SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

MEMORANDA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

7

1930—1931

EDENDUM CURAVIT

HOLGER KLINGSTEDT

58 FIG. 1 TAB. GEOGR.

HELSINGFORSIAE 1931—1932

HELSINGFORSIAE 1931—1932
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA SOCIETATIS HEREDUM J. SIMELII

Societas pro Fauna et Flora Fennica 1930—1931

Praeses: Alvar Palmgren prof.; *vicarius praesidis:* K. M. Levander prof.; *secretarius:* Gunnar Ekman prof.; *custos thesauri:* Gösta Idman dr med. et chir.; *bibliothecarius:* Enzio Reuter prof.; *custos collectionum zoologicarum generalium:* Ilmari Välikangas dr phil., *entomologicarum:* Richard Frey dr phil., *collectionum botanicarum:* Harald Lindberg dr phil.

Administratores praeter eos qui praesidis, eius vicarii, secretarii, custodis thesauri, bibliothecarii muneribus funguntur: Fredr. Elfving prof., Alex. Luther prof., Harry Federley prof., A. K. Cajander prof., Harald Lindberg dr phil.; quorum vicarii sunt T. H. Järvi prof., Kaarlo Linkola prof.

---

4. 10. 1930

Föredrag av prof. A. L. Jägerskiöld, Göteborg: *Flyttfåglarnas vägar.*

Ordf. meddelade att *Acta Zoologica Fennica 9* utkommit, omfattande: Enzio Reuter: Beiträge zu einer einheitlichen Auffassung gewisser Chromosomenfragen mit besonderer Berücksichtigung der Chromosomenverhältnisse in der Spermatogenese von Alydus calcaratus L. [Hemiptera]. VIII + 487 sidor, 9 textfigurer, 8 planscher.

Prof. Alex. Luther refererade: R. Lauterborn: Der Rhein, Naturgeschichte eines deutschen Stromes, I. Arbetet hade av prof. Lauterborn som gåva överlämnats till Sällskapet.

Dr Harald Lindberg: **Lamium album var. integrifolium Nolte funnen i Finland.**

Denna ytterst sällsynta form med helbräddade blad (= *L. parietariaefolium* Benth.) är ej tidigare anträffad i vårt land. De nu förelagda exemplaren äro funna den 14 aug. 1926 på Prästgårdsbacken i Borgå av herr Rudolf Sundman och ha genom lektor W. Wahlbeck inlämnats till samlingarna. Enligt uppgift av herr Wahlbeck växte den helbladiga formen bland den vanliga och ha exemplar av densamma inplanterats i en trädgård i Borgå. Bladen hos denna egendomliga form äro något mindre än hos den tandade, de största bladen 5—6 cm långa och 3,5 cm breda, bladkanten mycket lågt och otydligt naggad. Även blommorna äro mindre, från fodrets bas till övre läppens spets (på prässat material) 18 mm långa, medan den typiska formen har 25 mm långa blommor.

Enligt Langes flora är v. *integrifolium* tagen på Falster, Svaninge och Själland, vid Lyngby samt i trakten av Flensburg i Schlesvig. Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa, Bd V, T. 4, p. 2446 känner endast den sistnämnda fyndorten. Andra uppgifter om dess förekomst känner jag ej till.

Denna form förhåller sig, enligt min tanke, till den typiska alldeles på samma sätt som *Epilobium hypericifolium* Tausch till *E. montanum* L., vilken väl också närmast är att betrakta som en mycket sällsynt uppträdande mutation, lika som den nu föreliggande formen.

Dr. Harald Lindberg: **Lamium album var. integrifolium Nolte in Finnland gefunden.** — Der Fundplatz liegt in der Stadt Borgå an der Südküste Finnlands. Die Form dürfte eine seltene Mutation sein und sich zur Hauptart verhalten wie *Epilobium hypericifolium* zu *E. montanum*.

Överlärare Rolf Krogerus: **Om förekomsten av Potamobius leptodactylus i Muolaanjärvi.**

Vid mötet den 1 febr. 1930 förevisade jag för Sällskapet ett exemplar av den galiziska sumpkräftan *Potamobius leptodactylus* Eschz., fångat i Muolaanjärvi sjö (Ik) i augusti samma år. Jag uttalade då, med hänsyn till artens benägenhet att utträngа den vanliga flodkräftan och dess ringa kulinariska värde, farhågan att den hos oss skulle komma att få en vidare utbredning. Under nästförflutna sommar synes, enligt meddelande av överlärare V. Zilliacus, *Potamobius leptodactylus* i nyssnämnda sjö blivit allmännare än förut, i det åtminstone 10 exemplar blivit fångade, av dem 5 i samma fångst. Arten synes tillsvidare icke förekomma på samma ställen, som *Pota-*

mobius astacus, utan överhuvudtaget på djupare vatten med dyig botten. Det är sålunda icke uteslutet att en fara från detta håll kan komma att hota vår kräftstam.

Tri Uno Saxén: **Carex lasiocarpa × riparia, Suomelle uusi sarahybriidi.**

Sain syksyllä 1929 määrättäväksi kouluoppilaalta kaksi kappaletta erästä *Carex*-lajia, joka ei sopeutunut päälajien joukkoon, mutta enimmän muistutti *C. lasiocarpaa*. Sara oli löydetty Kirkkonummen pitäjässä sijaitsevan »Vitträsk»-nimisen lammen saaresta (koillisrannalta) samana vuonna.

Tri H. Lindberg, jolle kasvi oli näytetty arveli, että kysymyksessä oli Suomelle uusi *Carex*-hybriidi: *C. lasiocarpa × riparia* (*C. evoluta* Hartm.).

C. A. M. Lindman mainitsee (Svensk fanerogamflora, andra uppl., siv. 155), että tätä saraa on löydetty Etelä- ja Keski-Ruotsista, mutta on siellä hyvin harvinainen.

Löydettyjen kappaleiden harvalukuisuuden vuoksi oli lajin lopullinen määrääminen jätettävä siksi, kunnes saatiin samalta paikalta kasvista parempi valikoima.

Tutustuin sitten 15. 6. 1930 löytöpaikkaan, joka käsittää muutamien neliömetrin suuruisen alan edellämainitulla rannalla. Löydettävissä oli puolisenkymmentä yksilöä.

Lammessa löytöpaikan vieressä kasvoi runsaasti *C. lasiocarpaa*, mutta *C. ripariaa* ei löytynyt läheisyydestä. Saatujen (näyteille tuotujen), kappaleiden nojalla, voitiin todeta, että tri L:n olettamus oli oikea.

*C. lasiocarpa × ripariall*a on karvaiset pullakot mutta vähemmässä määrin kuin *C. lasiocarpa*lla. Suomujen odat ovat pitemmät kuin viimemainitulla saralla, mutta lyhemmät kuin *C. ripariall*a. Lehtien leveyden (n. 3—5 mm) puolesta tämä hybriidi on selvä mainittujen sarojen välimuoto.

Dr Tor H. J. Ekman: **Större hackspett sönderhackar äpplen för att komma åt fröna.**

Hösten 1930 observerade jag att flere hundra äpplen i trädgården på Sundsbergs egendom i Kyrkslätt blivit sönderhackade och i de flesta fall nedfällda från träden. En fjärdedel eller t. o. m. hälften av äpplet var borthugget och kärnhuset tömt. Själv lyckades jag ej få syn på de fåglar, som åstadkommit skadan, men efter den beskrivning, som gårdsfolket gav, anser jag det vara större hackspetten

(*Picus major*), vilken detta år förekommit i ovanligt stort antal, som börjat skaffa sig föda på detta sätt.

— Dr Harald Lindberg: I anledning av det nu gjorda meddelandet ville jag framhålla, att även jag i somras observerade, att den större hackspetten lät sig äpplen väl smaka. På min villa Ekeberga på Jalassaari i Lojo iakttog jag nämligen, att flere äpplen på ett Charlamowsky-träd hade flera djupa hugg i fruktköttet åstadkomna av nämnda fågel, som alla år uppträder i något par i närmaste trakten. Äpplena blevo ej mer skadade än att de nådde full utveckling på trädet. Hämtade till staden ruttnade de dock mycket snart. Även iakttog jag en ekorre, som satt och frossade på ett äpple, som den tagit med sig högt upp i en i närheten av trädgården växande gammal lind.

— Dr G. Idman: I slutet av augusti innevarande år observerade jag på Hyvikkälä gård i Hauho, att en del av fallfrukten från äppelträden företedde ett par cm djupa ihåligheter med trasiga kanter, samt att även ännu i träden kvarsittande äpplen buro liknande tecken på skadegörelse. Orsaken härtill blev snart klar, ty en dag såg jag under arbete i trädgården en hackspett, *Dryobates m. major* (L.), ivrigt sysselsatt med att bearbeta ett äpple. Då jag befann mig endast ett par meter under fågeln, kunde jag tydligt se, att den icke blott hackade i äpplet, utan även tillgodogjorde sig mjukdelar av frukten.

Dr Tor H. J. Ekman: **Stort flyttstråck av bergfink över Somero.** Vid rapphönsjakt hösten 1930 på Åvik egendoms marker i Somero observerade mina jaktkamrater och jag en enorm, mycket tät flock småfåglar. För att vara säkra på vilken art fåglarna tillhörde, fälldes ett ex. och insändes till Univ. Zool. Museum. Fågeln befanns enligt förmodan vara en bergfink (*Fringilla montifringilla*). Flocken iakttogs under en tid på fälten norr om Åvik gård och hade en längd av ca 2 à 3 km och en bredd av ca 50 m, då den i oavbrutet tåg flög över Somero å i riktning mot söder. Vid jämförelse med av oss tidigare iakttagna flyttande småfågelflockar, som omfattat blott några hundra individ bofinkar o. a. eller något tusental björktrastar, framstod denna bergfinkflyttning som enormt koncentrerad och omfattande.

— Mag. B. Olsoni: Såväl under vår- som höstflyttningen är det icke ovanligt att i Helsingfors-trakten iakttaga massflyttning av bo-

fink och bergfink. Jag har upprepade gånger i Esbo, Kyrkslätt och Sjundeå höstetid antecknat dessa arter i flockar om 100—3,000 exx. Under vårflyttningen, studerad bl. a. på Sandhamn, Sveaborg och flere skär E och W om Helsingfors, har individantalet stundom stigit till 6,000 i timmen, och har det sammanlagda antalet bofinkar och bergfinkar varierat mellan 30 och 80 % av totalsumman.

---

1. 11. 1930

Föredrag av docent B. Lynge, Oslo: *Gennem isen til Öst-Grönland.* Efter föredraget förevisade föredragshållaren en film från fågelbergen på Novaja Semlja.

Dr Harald Lindberg: **Agaricus (Pholiota) aureus, en för landet ny hattsvamp.**

Svampen anträffades av mig under hösten i Botaniska trädgården, där den växte i stor ymnighet i NW-hörnet. Den är känd från flertalet länder i Europa och växer på fet trädgårdsjord. På platsen, där svampen uppträdde, äro några granar planterade, dels vanliga, dels ormgranar, uppdragna av rektor Brenner ur frön tagna från ormgranen i Botaniska trädgården. För 18—20 år sedan planerades platsen, varvid jord hämtades, dels från en gammal trädgård vid Berggatan, dels avfall av olika slag från särskilda andra ställen i staden. Det förefaller som om den jord som hämtats från den gamla trädgården burit upphovet till denna svamp.

Fil. mag. Wolter Hellén: **Två för Finland nya rovsteklar (Sphegidae).**

Crabro (Thyreopus) Mäklini Mor. Arten står nära *lapponicus* Zett., från vilken den skiljer sig på följande sätt: ♀. Antenner kortare, tredje leden 2 ½ gånger så lång som bred (hos *l.* 3 ggr.), de mellersta lederna tvärbreda (hos *l.* kvadratiska). Ovansidan av kroppen (huvudet, mesonotum och mediansegmentet) är betydligt mera glänsande. Kroppen är rikligare gulfärgad, i det antennskaftet, scutellum, postscutellum samt de 5 första banden på bakkroppssegmenten äro gula. På 5 segmentet är det gula bandet helt. Knän, skenben och tarser äro rödgula. Vingen ljusare. — ♂. Sista tergiten med avsatt, punkterat pygidialfält. Segment 4 med gula fläckar. Mellersta skenbenens metatarsus böjd.

Arten blev funnen senaste sommar av dr R. Frey, som den 30 juni infångade ett exemplar vid Kultajoki i Utsjoki på *Astragalus alpinus* samt ett annat vid Yläluostari i Petsamo den 10 juli. Å sistnämnda ort blev den även anträffad av mig den 9 juli 1930. Dessutom har arten tillvaratagits av stud. E. Kanervo i Petsamo Haukilampi sommaren 1928. — Tidigare är arten tagen i Norge: Saltdalen, Sibirien: Ochotsk och Mongoliet: Tippeti, Changei.

Crabro (Crossocerus) Walkeri Shuck. (aphidum Dahlb. non Lep.). Denna lätt igenkända art står närmast *podagricus* v. d. Lind., från vilken ♀ skiljes genom oväpnat mellanbröst, borstig sista ryggled, gul munsköld och vid roten gula baktarser. — ♂ utmärker sig genom icke förtjockade baktibier, oförad sista ryggled, långa med sporrar försedda mellantibier samt i framkanten trekantigt förlängd gul munsköld.

Arten blev funnen i Lojo 24. 6. 1920 av mag. P. H. Lindberg samt på samma ort 18. o. 21. 8. 1923 av mag. Håkan Lindberg. — Tidigare är den anträffad i Sverige, Danmark, Tyskland, England, Belgien och Frankrike. Den bygger sitt bo i torra kvistar och insamlar dagsländor till föda åt sina larver.

Dr. Ilmari Välikangas u. Stud. Olavi Hytönen: **Die Vogelberingung in Finnland im Jahre 1929.**

Der vorliegende Bericht umfasst die von den freiwilligen Mitarbeitern des Zoologischen Museums der Universität zu Helsingfors ausgeführte Vogelberingungsarbeit im Jahre 1929 sowie die während der Zeit vom 1. November 1929 bis zum 1. November 1930 eingelaufenen Zurückmeldungen von finnischen Ringvögeln, die im J. 1929 oder früher beringt worden sind.

Die Zahl der im Jahre 1929 in Finnland beringten Vogelindividuen beträgt 4020 (incl. einige schon früher ausgeführte, aber erst im J. 1929 gemeldete Beringungen). Im folgenden Verzeichnisse sind die Personen aufgezählt, die gütigst an der Beringungsarbeit teilgenommen haben. In einigen Fällen sind dabei ausserdem mehrere Mitarbeiter behilflich gewesen. Die Zahl der angebrachten Ringe ist vor jedem Namen, die Beringungsorte sind nach demselben angeführt.

19 Anttinen, Matti, Lyzeist, Sääminki, Rantasalmi.
1 Broberg, Arne, Förster, Borgå.
12 Ehnholm, Gunnar, Student, Wasa: Valsöarna u. Michelsöarna.
2 Ensio, Yrjö, Lyzeist, Oulujoki.
1 Fabricius, Åke, Ingenieur, Hangö.

5 Fagerholm, Heikki, Schüler, Hausjärvi.
13 Forsius, Runar, Dr. med., Åland: Kökar u. Föglö.
34 Hemmer, Fjalar, Student, und Nyqvist, Karl, Leuchtturmwärter, Wasa, Replot, Sideby.
27 Hortling, Herman, Student, Hailuoto (Karlö).
2,100 Hytönen, Olavi, Student und Lehtonen, Olavi, Lyzeist, Helsingfors.
34 Ingman, Yrjö, Student, Parikkala.
67 Kasantsew, Boris, Abiturient, Kerava, Helsingfors, Petsamo: Kervanto, Pummanki u. Iso-Heinäsaari.
4 Kirjarinta, Ensio, Schüler, Riihimäki.
3 Korpinen, Jukka, Schüler, Riihimäki.
1 Kreüger, R., Ingenieur, Grankulla.
5 Kuusisto, A. Päiviö, Mag. phil., Rantasalmi, Taipalsaari.
Lehtonen, O., Lyzeist, siehe Hytönen, O.
17 Lindeberg, Einar, Student, Punkaharju.
65 Lönnfors, Ariel, Abiturient, Helsingfors.
54 Mauranen, Alvian, Lyzeist, Sääminki, Sulkava, Savonlinna, Joroinen.
9 Mäntynen, Pentti, Herr, Viborg, Sommee.
79 Nummelin, Artturi, Schüler, Riihimäki.
Nyqvist, Karl, Leuchtturmwärter, siehe Hemmer, F.
50 Nyström, Eric W., Mag. phil., Åggelby, Kottby, Kimito.
350 Pynnönen, Alpi, Lektor, mit seinen Schülern (von diesen Jouko Nevalainen mit 94, Aarne Palosaari mit 34, Aarne Hirvonen mit 23 u. Onni Nupponen mit 20 Beringungen), Eno, Hammaslahti, Höytiäinen, Höytiäisen kanava, Ilomantsi, Joensuu, Juuka, Kitee, Kontiolahti. Kuusjärvi, Liperi, Niittylahti, Polvijärvi, Pyhäselkä, Rääkkylä, Sulkava, Tikkala, Uimaharju.
60 Rantanen, Eero E., Student, Luvia.
1 Renvall, Mies, Cand. med., Degerö.
36 Salminen, Paavo, Abiturient, Helsingfors, Lepaa.
69 Sariola, Veikko, Schüler, Kerava, Åland: Björkö.
8 Sivenius, Heikki, Schüler, Riihimäki, Ryttylä.
96 Snellman, J., Artist, Åland: Eckerö, Jomala, Geta.
28 Snellman, Veikko V. V., Student, Merikarvia.
Sundbäck, Rolf, Lyzeist, siehe Valovirta, Eero J.
22 Suomalainen, E. W., Lektor, Petsamo: Heinäsaaret, Vanaja, Iittala.
1 Suomalainen, Paavo, Mag. phil., Tvärminne Zool. Station.

205 Tammilehto, Rauno, Abiturient, Helsingfors, Esbo, Kyrkslätt, Korso.
143 Taxell, C. G., Lyzeist, Gamla Karleby: Öjan, Wasa.
19 Tiensuu, Lauri, Student, Sortavala.
71 Toivonen, Veijo, Lyzeist, Helsingfors.
15 Wahnlund, Aarni, Fabrikbesitzer, Rauma.
77 Vallentin, Kalle, Herr, Riihimäki, Mommila, Viiala.
208 Valovirta, Eero J., Student, Valovirta, V., Lyzeist und Sundbäck, Rolf, Lyzeist, Wasa, Mustasaari, Tammela, Forssa.
3 Wegelius, Paul, Förster, Ylitornio.
5 Väänänen, Ilkka, Lyzeist, Sääminki,
1 Öhman, Einar, Mag. phil., Pojo.

Die angebrachten 4020 Ringe verteilen sich auf folgende 103 Vogelarten (wobei die spezifisch unbestimmten Formen als besondere Arten mitgezählt wurden nur wenn keine bestimmten Arten von derselben Gattung beringt worden sind). Die Ziffer vor jedem Namen bezeichnet die Anzahl der beringten Individuen der betreffenden Art.

144 *Corvus c. cornix* L.
58 *Pica pica* (L.) (incl. *P. p. fennorum* Lönnb.)
227 *Sturnus v. vulgaris* L.
9 *Carpodacus e. erythrinus* (Pall.)
3 *Pinicola enucleator* (L.)
1 *Loxia* sp.
10 *Chloris ch. chloris* (L.)
85 *Fringilla c. coelebs* L.
18 *Passer d. domesticus* (L.)
35 *Emberiza c. citrinella* L.
5 *Alauda a. arvensis* L.
5 *Anthus pratensis* (L.)
5 » *t. trivialis* (L.)
87 *Motacilla a. alba* L.
6 » *flava* L.
5 *Certhia f. familiaris* L.
163 *Parus m. major* L.
7 » *caeruleus* L.
8 » *ater* L.
11 » *c. cristatus* L.
53 » *atricapillus borealis* Selys.
1 » sp.
25 *Lanius collurio* L.
54 *Muscicapa s. striata* (Pall.)
27 » *h. hypoleuca* (Pall.)
71 *Phylloscopus t. trochilus* L.
13 *Sylvia c. communis* Lath.
45 » *borin* (Bodd.)
23 » *c. curruca* (L.)
13 » sp.
26 *Hippolais icterina* (Vieill.)
5 *Acrocephalus schoenobaenus* (L.)
134 *Turdus pilaris* L.
3 » *v. viscivorus* L.
37 » *ph. philomelos* Brehm.
106 » *musicus* L. (*T. iliacus*)
11 » *m. merula* L.
1 » sp.
51 *Oenanthe oe. oenanthe* (L.)
8 *Saxicola r. rubetra* (L.)
45 *Phoenicurus ph. phoenicurus* (L.)
14 *Erithacus r. rubecula* L.
1 *Troglodytes t. troglodytes* (L.)
120 *Hirundo r. rustica* L.
53 *Delichon u. urbica* (L.)
34 *Riparia r. riparia* (L.)
10 *Apus a. apus* (L.)
19 *Dryobates m. major* (L.)
3 » *minor* (L.)
28 *Iynx t. torquilla* L.
1 *Cuculus canorus* L.
1 *Bubo b. bubo* (L.)
3 *Asio o. otus* (L.)

1 *Asio fl. flammeus* (Pontopp.)
1 *Aegolius tengmalmi* (Gmel.)
1 *Strix a. aluco* L.
6 *Falco p. peregrinus* Tunst.
5 » *t. tinnunculus* L.
1 *Buteo vulpinus interm.* Menzb.?
1 » *l. lagopus* (Brünnich)
1 *Accipiter n. nisus* (L.)
1 *Haliaeetus a. albicilla* (L.)
1 *Cygnus cygnus* (L.)
16 *Anas p. platyrhyncha* L.
7 » *c. crecca* L.
2 » *penelope* L.
3 » *a. acuta* L.
3 *Spatula clypeata* (L.)
13 *Nyroca fuligula* (L.)
1 *Bucephala c. clangula* (L.)
1 *Oidemia* sp.
11 *Somateria mollissima* (L.)
1 *Mergus m. merganser* L.
1 » *s. serrator* L.
1 » sp.
1 *Phalacrocorax carbo* (L.)
9 *Podiceps cristatus* (L.)
3 » sp. (*P. cristatus* ?)
2 *Colymbus a. arcticus* L.
2 *Columba oenas* L.
4 » *palumbus* L.
2 *Charadrius hiatic. tundrae*(Lowe)
3 *Charadrius h. hiaticula* L.
1 » *dubius curonicus* Gm.
17 *Vanellus vanellus* (L.)
8 *Arenaria i. interpres* (L.)
3 *Calidris temminckii* (Leisler)
5 *Tringa t. totanus* (L.)
8 » *hypoleucos* L.
11 *Numenius a. arquatus* L.
23 *Haematopus o. ostralegus* L.
4 *Hydroprogne caspia* (Pall.)
72 *Sterna h. hirundo* L.
17 » sp.
21 *Larus marinus* L.
20 » *a. argentatus* Pontopp.
38 » *f. fuscus* L.
75 » *c. canus* L.
1597 » *r. ridibundus* L.
1 *Rissa tridactyla* (L.)
6 *Stercorarius parasiticus* (L.)
1 » *longicaudus* Vieillot
41 *Uria g. grylle* (L.)
1 *Megalornis grus* (L.)
6 *Fulica atra* L.
1 *Lagopus lagopus* (L.)
1 » *m. mutus* (Montin)
1 *Perdix perdix robusta* Hom & Tancré
3 Species ign.

Von den im Jahre 1929 oder früher in Finnland beringten Vögeln sind während der Zeit vom 1. November 1929 bis zum 1. November 1930 insgesamt 128 Individuen nach dem Verlassen des Nestes bzw. nach dem Verlauf der allerersten Lebensperiode wieder angetroffen und dem Zoologischen Museum der Universität zu Helsingfors gütigst angemeldet worden. In der folgenden Zusammenstellung sind die Zurückmeldungen, innerhalb jeder Art nach den laufenden Serien und Nummern geordnet, angeführt. — Wenn nicht anders vermerkt ist, sind die Vögel als Nestjunges beringt worden.

Corvus c. cornix L.

8 Ex. zurückgemeldet, von diesen 3 aus dem Beringungsort und von demselben Sommer, ein Ex. ebenfalls aus dem Beringungsort, aber nach 7 Monaten und ein Ex. 32 km entfernt nach 10 Monaten; die beiden letzten haben vielleicht in Finnland überwintert. Die übrigen drei Zurückmeldungen stammen aus dem Ausland: ein in Joensuu, Ostfinnland, beringtes Ex. ist in Estland, ein bei Helsingfors beringtes

im dritten Jahre in Mecklenburg-Schwerin und ein Ex. aus der Nähe der Stadt Hämeenlinna (Tavastehus) im zweiten Sommer in Dänemark angetroffen worden. Alle Funde sind somit mit früheren Erfahrungen über die Zugrichtung der finnischen Nebelkrähen übereinstimmend.

C 2072, beringt bei Helsingfors 26. V. 1927 (O. Hytönen & O. Lehtonen), geschossen in Deutschland, Mecklenburg-Schwerin, Boddin bei Klein-Lünow 30. I. 1930 (von Herrn H. Klasen, Notiz in der Deutschen Jägerzeitung vom 23. II. 1930, uns mitgeteilt von Herrn Direktor R. Huber, Helsingfors sowie durch die Vogelwarte Rossitten und Herrn A. W. Boback, Bautzen i. Sa). Zeit 2 Jahre 8 Monate. Entfernung ca. 1100 km. Richtung SW.

C 4701, beringt in der Nähe von Riihimäki 17. VI. 1929 (Artturi Nummelin), daselbst in demselben Sommer geschossen (Bericht von Herrn Prof. A. H. Salonius). Entfernung ca. 10 km.

C 4736, beringt in Helsingfors 30. V. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 7. VIII. erlegt (Emil Hjort). Zeit 2 Monate 8 Tage. Entfernung 3 km.

C 4772, beringt bei Helsingfors 4. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 7. VIII. tot aufgefunden (Meldung von Mag. phil. R. Palmgren). Zeit 2 Monate 3 Tage. Entfernung 4—4.5 km.

C 5351, beringt in der Nähe von Helsingfors, Haga 4. VI. 1929 (P. Salminen), geschossen in Kyrkslätt 17. IV. 1930 (Lyzeist Gunnar Edlund, Bericht von Mag. phil. O. Eklund). Zeit 10 Monate 13 Tage. Entfernung 32 km. Richtung SW.

C 5356, beringt in Lepaa, ca. 15 km nach NW von der Stadt Hämeenlinna (Tavastehus) 7. VI. 1929 (P. Salminen), in Dänemark, Falster, Norre Alslev 23. VI. 1930 tot gefunden (mitgeteilt von Herrn Fred Petersen, Nr. Alslev). Zeit 1 Jahr 16 Tage. Entfernung 1020 km. Richtung SW. — Nach der Fundzeit zu urteilen wäre der Vogel im zweiten Sommer in Dänemark geblieben.

C 4505, beringt in Helsingfors, Vanhakaupunki 23. V. 1929 (R. Tammilehto), erlegt daselbst 17. I. 1930 (Automobilmontör A. Gustafsson). Zeit 7 Monate 25 Tage.

D 2888, beringt in Joensuu 9. VI. 1929 (Eino Sorsa), in Estland bei Kehtna (Harjumaa) 11. XI. 1929 geschossen (von Herrn Gärtner Pukk, Mitteilung durch Herrn Konservator M. Härms, Tartu). Zeit ca. 5 Monate. Entfernung 530 km. Richtung SW.

Pica pica (L.) (incl. *P. p. fennorum* Lönnb.).

4 beringte Elstern erbeutet, alle, wie gewöhnlich, unweit vom Beringungsort (die grössten Entfernungen 10 bzw. 33 km). Interessant ist dabei die verhältnismässig lange Zeitintervalle in drei Fällen: 1 Jahr 5 Monate bis 2 Jahre 5 Monate.

C 1047, beringt in Joensuu 4. VI. 1928 (E. Pietarinen), erlegt daselbst 5. XI. 1929 (Zimmermann Tauno Mustonen, Notiz in der Zeitung »Karjalainen», übermittelt von Herrn Lektor A. Pynnönen). Zeit 1 Jahr 5 Monate. Entfernung unbedeutend.

C 1076, beringt in Kitee, Puhos 22. VI. 1928 (P. Brander), in Rääkkylä ca. 30 km S von Joensuu 5. X. 1930 erbeutet (Juho Sallinen; mitgeteilt von

Herrn Toivo Kaipiainen). Zeit ca. 2 Jahre 3 1/2 Monate. Entfernung ca. 33 km nach NNW.

C 1997, beringt in Polvijärvi, 35 km NNW von Joensuu 1. VII. 1927 (A. Turunen), geschossen daselbst, 10 km vom Beringungsplatz 30. XI. 1929 (Eino Vaakanainen; Notiz in der Zeitung »Karjalainen», übermittelt von Herrn Lektor A. Pynnönen). Zeit 2 Jahre 5 Monate.

C 6872, beringt in Helsingfors, Meilahti 16. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), erbeutet daselbst 3. VII. Zeit 17 Tage.

Sturnus v. vulgaris L.

Von drei zurückgemeldeten Staren ist einer beinahe nach einem Jahre am Beringungsort wieder angetroffen und aufs neue freigelassen worden. Ein zweites Ex. wurde auf der zweiten Winterreise in Belgien erbeutet, also an dem gewöhnlichen südwestlichen Zugwege. Das dritte Ex., beringt in Joensuu in Ostfinnland, war wenigstens vorläufig nach Süden gewandert und wurde in Russland, Leningrad erlegt.

A 5018, beringt bei Helsingfors 9. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Belgien, West-Flandern, Ruysselède Ende X. 1930 erbeutet (Bericht von Herrn Prof. Dr. V. van Straelen, Directeur du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, Bruxelles, durch Dr. I. Hortling). Zeit ca. 1 Jahr 4 2/3 Monate. Entfernung 1680 km. Richtung SW.

B 2156, beringt in Joensuu 17. VI. 1929 (S. Piiroinen), in Russland, Leningrad um d. 22. IX. 1929 erlegt (S. Ivanov, Meldung durch Herrn Prof. G. Doppelmair, Leningrad). Zeit 3 Monate 9 Tage. Entfernung 300 km. Richtung S.

B 4586, beringt auf Åland, Eckerö, Signilskär 6. VI. 1929 (J. Snellman), 14. V. 1930 daselbst vom Beringer eingefangen und wieder freigelassen. Zeit 11 Monate 8 Tage.

Chloris ch. chloris (L.)

A 749, beringt in Grankulla im Juni 1926 (1927?) (R. Kreüger), in Helsingfors in einem Park 5. III. 1930 tot angetroffen (Bericht von Herrn Redakteur Hagelin), Zeit ca 3 3/4 (2 3/4?) Jahre. Entfernung 12 km nach SE.

Passer d. domesticus L.

8238, beringt in Helsingfors, Kamp 18. VII. 1928 (O. Hytönen & O. Lehtonen) als ausgewachsener Vogel (♀ mit 4 Eiern in einem alten Fensterschwalbennest), von den Beringern daselbst zum letzten Mal 5. XII. 1929 festgestellt. Zeit 1 Jahr 4 1/2 Monate.

10182, beringt in Helsingfors 11. VII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 28. XI. 1929 geschossen (Seekadett Erkki Ainamo). Zeit 4 1/2 Monate. Entfernung 2 1/2 km.

Motacilla a. alba L.

10249, beringt in Helsingfors, Hietaniemi 20. VII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 9. IX. 1929 erbeutet (von den Beringern gemeldet). Zeit 1 2/3 Monate. Entfernung 1/4 km.

Parus m. major L.

Von vier Zurückmeldungen drei aus der engeren Heimat und dem

Beringungssommer, eine nach beinahe zwei Jahren zwei Monaten aus einer Entfernung von 110 km.

6193, beringt in Joensuu 10. XI. 1927 (A. Palosaari) als ausgewachsener Vogel, in Nurmes 6. I. 1930 angetroffen (mitgeteilt von Herrn Dipl. Ing. Artturi Kontio, durch Dr. I. Hortling). Zeit 2 Jahre 1 Monat 26 Tage. Entfernung 110 km nach NNW.

7028, beringt in Savonlinna (Nyslott), Kyrönniemi 29. VI. 1929 (A. Mauranen), 16. IX. 1929 daselbst in Lypsyniemi gegen eine Fensterscheibe tot geflogen (Bericht von Herrn Lektor Y. Hellemaa). Zeit 2 $^1/_2$ Monate.

9579, beringt in Wasa, Korkeamäki 11. VI. 1929 (E. J. Valovirta), daselbst in Gamla Wasa 2. XI. 1929 eingefangen und wieder freigelassen, mitgeteilt von Herrn Ackerbauinstruktor August Bäckman, durch Dr. I. Hortling). Zeit 4 $^2/_3$ Monate.

10106. beringt in Helsingfors, Hietaniemi 26. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), von den Beringern daselbst 24. III. 1930 geschossen. Zeit ca. 9 Monate. Entfernung ca. $^1/_4$ km.

Muscicapa s. striata

10177, beringt in Helsingfors 11. VII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), Anfang Juni 1930 daselbst in einem Kartoffelkeller unter den Kartoffeln in Verwesung begriffen angetroffen (mitgeteilt von Herrn Fredrik K. Hertzberg, durch Dr. I. Hortling). Zeit ca. 11 Monate. Entfernung ca. 2 km.

10437, beringt in Helsingfors, Hietaniemi 3. VIII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 14. IX. 1929 erlegt. Zeit 1 $^1/_3$ Monate. Entfernung unbedeutend.

Sylvia b. borin (Bodd.)

Eine Zurückmeldung aus Italien, die erste für diese Art bei uns.

9433, beringt in Helsingfors, Munkkiniemi 1. VII. 1929 (V. Toivonen), erbeutet in Italien, Provincia di Livorno, Campiglia Marittima 11. IX. 1929 (Bericht von Herrn Oscar Bechelli, durch Dr. I. Hortling). Zeit 2 $^1/_3$ Monate. Entfernung 2150 km. Richtung SSW.

Turdus musicus L. (*T. iliacus*).

Ein Ex. in SE-Frankreich angetroffen, somit eine Bestätigung früherer Erfahrungen über die Wanderrichtung dieser Art.

A 4128, beringt in Viipuri (Wiborg) 19. VI. 1929 (P. Mäntynen), in Frankreich, Dep. Drôme, Comm. Chaffal 12. XI. 1929 unter einer Telephonleitung aufgefunden (Meldung durch Herrn Direktor P. Skovgaard, Viborg). Zeit 4 $^3/_4$ Monate. Entfernung ca. 2400 km. Richtung SW.

Turdus m. merula L.

A 5124, beringt in Helsingfors 11. VIII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), erbeutet daselbst 29. IX. (von den Beringern mitgeteilt). Zeit 1 Monat 18 Tage. Entfernung $^3/_4$ km.

Phoenicurus ph. phoenicurus (L.)

A 4323, beringt in Wasa 28. VI. 1929 (V. Valovirta), daselbst Ende August 1929 durch das offene Fenster in eine Werkstatt geflogen, dort eingefangen und wieder freigelassen (Tapezierermeister E. Huhta, Bericht auch von Herrn Björn Jurvelius,. durch Dr. I. Hortling). Zeit ca. 2 Monate. Entfernung ca. 1 km.

Dryobates m. major (L.)

B 5478, beringt in Tammela, Pyhäjärvi, Nuutti, ca. 60 km SW von Hämeenlinna (Tavastehus) 5. VII. 1929 (R. Sundbäck), daselbst 18. II. 1930 tot aufgefunden (ad. ♀; mitgeteilt von Herrn Bankdirektor Volter Pousar, Forssa). Zeit 7 Monate 13 Tage. Entfernung nur 200—300 m. — Das erste Resultat der Beringung von Spechten bei uns.

Strix a. aluco L.

Zwei Zurückmeldungen: ein Ex. am Beringungsort im ersten Sommer, ein zweites nach 4 Jahren 85 km entfernt erbeutet.

D 667, beringt bei Helsingfors, Degerö, Turholm 16. VI. 1926 (Mies Renvall), in Strömfors, Tessjö, bei der Stadt Lovisa 12. VII. 1930 tot aufgefunden (Rückmeldung von Fräulein Astrid Skarin). Dasselbe Ex. schon früher einmal angetroffen: in Vådö 3 km von Turholm 27. VIII. 1926, vgl. »Die Vogelberingung in Finnland im Jahre 1926». S. 6. — Ornis fennica 1927). Zeit 4 Jahre 26 Tage. Entfernung ca. 85 km. Richtung ENE.

D 687, beringt bei Helsingfors, Degerö, Turholm 14. VI. 1929 (Mies Renvall), daselbst 9. VII. 1929 erlegt (Schüler U. Koskinen). Zeit 25 Tage.

Buteo l. lagopus (Brünnich).

D 2979, beringt als ausgewachsener Vogel und freigelassen in Polvijärvi, ca. 35 km NNW von Joensuu 25. I. 1930 (A. Varis, am 16. X. 1929 angeschossen und dann eingesperrt gehalten), daselbst 5 km nach S entfernt an demselben Tage geschossen (Veikko Kettunen, Meldung von Herrn Lektor A. Pynnönen).

Accipiter g. gentilis (L.)

D 3260 (♀), beringt auf Åland, Önningeby 17. VI. 1928 (J. Snellman), auf Åland, Hammarland Anfang Oktober 1929 als Skelett aufgefunden (von Landwirtin Lilli Häggblom, Bericht von Herrn Rektor Hugo Kranck). Zeit ca. 1 Jahr 3 ½ Monate. Entfernung ca. 35 km nach NW.

Haliaeetus a. albicilla (L.)

Ein nach Schweden gezogener åländischer Seeadler ist im Beringungsjahr (1928) in Dalarne erlegt worden. Auch früher sind zwei auf Åland beringte Exemplare in Schweden, aber weit in SW (Öland, Sund von Kalmar) erbeutet worden.

E 509, beringt auf Åland, Geta, Lökö 3. VII. 1928 (J. Snellman), in Schweden, Dalarne, Kopparbergs län, Rättvik am 5. X. 1928 von einigen Knaben zur Selbstverteidigung erlegt. Bericht von Herrn Förster Sten Eckerbom, Falun und Herrn Prof. Dr. Einar Lönnberg, Stockholm. Zeit 3 Monate. Entfernung 250 km. Richtung WNW.

Pernis a. apivorus L.

Ein Ex. nach zwei Jahren in der Heimat erlegt, allerdings 46 km vom Beringungsplatz. Im ganzen sind in Finnland bisher nur 2 Ex. beringt worden.

C 458 (J. A. Palmén), beringt (juv.) in Haminalahti, etwa 10 km nach SW von der Stadt Kuopio 3. IX. 1928 (M. Karppanen), geschossen in einer Entfernung von 46 km nach SSE in Kurjalanranta, Hirvolanniemi 27. VIII. 1930 (Erleger und Rückmelder Herr Matti Nissinen). Zeit beinahe 2 Jahre.

Anas p. platyrhyncha L.

Zurückmeldungen nur aus der Heimat, 1 bis beinahe 3 Monate nach der Beringung.

C 3887, beringt ausserhalb Wasa, Replot, Valsöarna 25. VII. 1929 (F. Hemmer & K. Nyqvist), 28. VIII. daselbst abgeschossen (K. Nyqvist, Meldung durch F. Hemmer). Zeit 1 Monate 3 Tage.

C 4899, beringt bei Helsingfors, Vik 7. VI. 1929, (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 1. IX. als ausgewachsener Vogel tot aufgefunden (Stud. B. Färdig). Zeit 2 Monate 24 Tage.

D 4209, beringt (im Alter von 22 Tagen) ausserhalb Gamla Karleby, Öjan, Glädjesholmen 15. VII. 1929 (C. G. Taxell), daselbst in ca. 2 km Entfernung 7. IX. erlegt (vom Beringer mitgeteilt). Zeit 1 Monat 23 Tage.

Anas c. crecca L.

Ein in Ostfinnland beringtes Exemplar in England im folgenden Winter (Februar) abgeschossen. Der erste Fund in England, früher aus W-Deutschland, S-Frankreich und N-Italien zurückgemeldet.

D 2921, beringt in Kuusjärvi, ca. 45 km WNW von der Stadt Joensuu 29. VII. 1929 (A. Voutilainen), in England, Hampshire, nahe Emsworth Ende Februar (24—28. II.) 1930 erlegt (von Herrn Prior, Mitteilung von Herrn H. F. Witherby, London). Zeit ca. 7 Monate. Entfernung 2250 km. Richtung SW.

Anas a. acuta L.

C 3879, beringt ausserhalb Wasa, Replot, Valsöarna 17. VII. 1929 (F. Hemmer & K. Nyqvist), daselbst Anfang September (1—5. IX.) 1929 geschossen (Anders Nord, Meldung durch F. Hemmer). Zeit ca. 1 $^1/_2$ Monate.

Mergus merganser L.

Ein Exemplar im zweiten Sommer in der Heimat erlegt.

D 1080, beringt in Rääkkylä, ca 30 km S von Joensuu 26. VI. 1927 (A. Hirvonen), 15. VIII. 1928 in einer Entfernung von ca. 10 km geschossen (V. Tuppurainen, Bericht von Herrn Lektor A. Pynnönen). Zeit 1 Jahr 1 $^2/_3$ Monate.

Podiceps cristatus (L.)

C 5293, beringt auf Åland, Jersö, Björkö 15. VII. 1929 (V. Sariola), in ca. 5 km Entfernung, Lemland-Söderby (Röjholm) 5. X. 1929 eingefangen (Fräulein Ali Sjöblom; Notiz in der Zeitung »Åland» vom 5. X. 1929, übermittelt von J. Snellman). Zeit 2 $^2/_3$ Monate.

Columba p. palumbus L.

Die erste zurückgemeldete finnische beringte Ringeltaube; war auf der zweiten Winterreise bis nach SW-Frankreich gelangt.

C 5419, beringt in Korso, ca. 20 km NNO von Helsingfors 8. VI. 1929 (R. Tammilehto), erlegt in Frankreich, Dep. Lot-et-Garonne, im Forêt du Mas d'Agenais 14. X. 1930 (Erleger und Berichter: Herr Forstbeamter Jean Duchamp, Pompicy par Lavardac, Lot-et-Garonne). Zeit 1 Jahr 4 Monate 6 Tage. Entfernung 2400 km. Richtung SW.

Sterna h. hirundo L.

B. 5879, beringt ausserhalb der Stadt Gamla Karleby, Öjan, Vattungen 24. VII. 1929 (C. G. Taxell), in ca. 300 m Entfernung Ende August 1929 zerrissen aufgefunden (vom Beringer mitgeteilt). Zeit ca. 1 Monat.

Larus a. argentatus Pontopp.

Von zwei in Petsamo an der finnischen Eismeerküste beringten Silbermöwen ist die eine im Januar des zweiten Jahres in Dänemark, an der Westküste Jyllands, die zweite ebenfalls auf der zweiten Winterreise in Frankreich, am Kanal, in der Nähe der belgischen Grenze erlegt worden. Diese Funde stimmen mit früheren Ergebnissen des Ringversuches für diese Art an unserer Eismeerküste überein, nach denen die Silbermöwen an der norwegischen Küste entlang nach den südlichen Nordseeküsten wandern. Eine auf Åland beringte Silbermöwe wurde auf Sjaelland in Dänemark erlegt. Auch ein im finnischen Binnenland, in dem grossen Seengebiet des Saimaa (Rantasalmi, am Haukivesi-See) beringtes Exemplar ist zurückgemeldet worden und zwar aus Latvija (Lettland), an der Mündung der Düna. — Ausser diesen ist ein in Petsamo beringtes Ex. von *L. argentatus* oder *L. marinus* (s. unten) — die Artzugehörigkeit konnte auch durch den Erleger nicht ermittelt werden — im dritten Sommer in einer Entfernung von nur 25 km vom Beringungsplatz geschossen worden.

C 2951, beringt in Rantasalmi, Haukivesi, ca. 32 km nach NW von der Stadt Savonlinna (Nyslott) 5. VII. 1929 (M. Anttinen), in Lettland (Latvija) bei Bolderaa (an der Mündung der Düna) 12. IX. 1929 erlegt (Bericht von Herrn Dr. N. von Transehe, Riga). Zeit 2 Monate 7 Tage. Entfernung 580 km. Richtung SW.

C 3647, beringt (als *Larus* sp.) wie das vorige Ex. in Petsamo, Iso-Heinäsaari 7. VII. 1928 (E. Merikallio), in Frankreich, Dep. Nord, Rosendaël 17. IV. 1930 erlegt und als Silbermöwe gemeldet (von Herrn Mechaniker Uno Lindblad, Rosendaël Nord). Zeit 1 Jahr 9 1/3 Monate. Entfernung 2600 km. Richtung SW.

D 2667, beringt in Petsamo, Insel Iso-Heinäsaari im nördlichen Eismeer 29. VI. 1928 (E. Merikallio), geschossen in Dänemark, Jylland, Klegod 14. I. 1930 (Notiz in der Zeitung »Dagbladet» in Ringköbing, übermittelt von Herrn Direktor P. Skovgaard, Viborg). Zeit 1 Jahr 6 1/2 Monate. Entfernung ca. 1950 km. Richtung SW.

D 3754, beringt auf Åland, Norra Degerskär in der Inselgruppe von Signilskär 10. 6. 1929 (J. Snellman), in Dänemark, Süd-Sjaelland, in der Nähe von Karrebaeksminde X. 1930 von einem Fischer geschossen (Rückmeldung durch Herrn Redakteur K. W. J. Thureholm, Naestved). Zeit ca. 1 1/3 Jahre. Entfernung 715 km. Richtung SW.

Larus argentatus Pontopp. vel ***L. marinus*** L.

(D) 1148 (J. A. Palmén), beringt in Petsamo, Insel Iso-Heinäsaari I. VII. 1928 (E. Merikallio), geschossen in Norwegen, Ost-Finmark, Vestre Jakobselv 23. VI. 1930 (Bericht von Herrn Johan Mietinen). Zeit 1 Jahr 11 Monate 28 Tage. Entfernung ca. 25 km nach WSW.

Larus f. fuscus L.

C 3884, beringt in Replot, Valsöarna, ausserhalb der Stadt Wasa 20. VII. 1929 (F. Hemmer & K. Nyqvist), in Dänemark, Jylland, in Hjerm

am Strande des Limfjords 29. I. 1930 tot gefunden (Meldung von Herrn Peder Svejdahl, Hjerm). Zeit 6 1/3 Monate. Entfernung 1050 km. Richtung SW.

Larus c. canus L.

13 Zurückmeldungen, davon eine aus der Heimat (im Beringungssommer, 22 km entfernt). Von den übrigen Sturmmöwen hatten zwei an der Küste des Bottnischen Meerbusens (Replot, Luvia) und zwei in den Schären von Åland beringte ihren Weg über das südschwedische Seengebiet genommen (Funde im September-Anfang Oktober bei Uppsala, bei Sigtuna — der Vogel auf der vierten Herbstreise —, in Vestanfors und bei Karlsborg am Vettern-See). Diese Zugrichtung ist ja auch früher mehrmals festgestellt worden, insbesondere für åländische Sturmmöwen. Aus Dänemark liegen 4 Funde vor, nämlich drei im Oktober—November an der Ostküste (Jylland, Westküste von Fyn) und einer im Januar an der Westküste Syd-Jyllands. Aus Ostfriesland (Binnenland) stammt ein Fund (Ende November), der Vogel auf der zweiten Herbstfahrt, und an der niederländischen Küste (Friesland, Zuid-Holland) sind zwei Exemplare im März des ersten Jahres angetroffen worden. Endlich ist ein älterer Fund aus dem Ostseegebiet uns erst jetzt bekannt geworden, eine åländische Sturmmöwe wurde nämlich im Beringungssommer, 1926, in Rossitten gefangen.

C 944, beringt auf Åland, Jomala 7. VII. 1926 (J. Snellman), in Deutschland, Rossitten, am Seestrand 23. VIII. 1926 gefangen (mitgeteilt von der Vogelwarte Rossitten, Dr. E. Schüz). Zeit 1 1/2 Monate. Entfernung 550 km. Richtung S.

C 2053, beringt in Replot, Valsöarna, ausserhalb der Stadt Wasa 3. VII. 1929 (G. Ehnholm), in Schweden, am Vättern ausserhalb der Festung Karlsborg 15. IX. 1929 erlegt (Mitteilung von Herrn Gunnar Karlsson, Karlsborg). Zeit 2 Monate 12 Tage. Entfernung 660 km. Richtung SW.

C 3310, beringt in Luvia, Pohjakallioiden saaret, ca. 25 km SW von der Stadt Pori (Björneborg) 6. VII. 1929 (E. Rantanen), geschossen bei Tukkiluoto an der Mündung des Flusses Kokemäenjoki 23. VIII. 1929 (Frans Hellman; Notiz in der Zeitung »Satakunnan Kansa» vom 25. VIII. 1929, übermittelt von Herrn Redakteur Heikki Aavikko). Zeit 1 Monat 17 Tage. Entfernung ca. 22 km. nach ESE.

C 3313, beringt wie der vorige, erlegt in Schweden, ca. 2 km S von Uppsala, bei Fyrisån 1. X. 1929 (Bericht vom Zool. Institut der Universität in Uppsala). Zeit 2 Monate 26 Tage. Entfernung 260 km. Richtung SW.

C 3321, Beringung wie bei den zwei vorigen, in Dänemark, Jylland, Vithen pr. Hinnerup St. 19. X. 1930 tot aufgefunden (Rückmeldung von Herrn Gutsbesitzer Megens Pedersen, Vithen). Zeit 1 Jahr 3 Monate 13 Tage. Entfernung 890 km. Richtung SW.

C 4983, beringt auf Åland, Finbo, Eckerö 1. VII. 1928 (J. Snellman), in Holland, Prov. Friesland, Ooster Nijkerk 25. III. 1930 tot aufgefunden

Typis expr. 14. 4. 1931

(Meldung durch 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, Leiden). Zeit 1 Jahr 8 Monate 25 Tage. Entfernung 1170 km. Richtung SW.

C 5265, beringt auf Åland, Jersö, Björkö 15. VI. 1929 (V. Sariola), geschossen in Dänemark, Fyn, Aborre Mark pr. Assens 13. X. 1929 (Oluf Olsen, Aborre Mark). Zeit 3 Monate 28 Tage. Entfernung 830 km. Richtung SW.

C 5268, Beringung wie bei dem vorigen Ex., erlegt in Holland, Prov. Zuid-Holland, im Dorfe Rijnsburg in der Nähe von Leiden 4. III. 1930 (mitgeteilt von Herrn Prof. Dr. E. D. van Oort, Leiden). Zeit 8 $^2/_3$ Monate. Entfernung 1300 km. Richtung SW.

C 5296, beringt 16. VII. 1929, sonst wie die zwei obigen, in Dänemark, Aarhus Bugten 24. XI. 1929 geschossen (Mitteilung von Herrn P. Pedersen, Aarhus). Zeit 4 Monate 9 Tage. Entfernung 740 km. Richtung SW.

C 5297, beringt 19. VII. 1929, sonst wie C 5265, in Schweden, Västmanland, Västanfors (Vestanfors) 8. IX. 1929 geschossen (gemeldet von Herrn Ernst Karlsson, Västanfors). Zeit 1 $^2/_3$ Monate. Entfernung 240 km. Richtung W.

C 6169, beringt (im Alter von 15 Tagen) ausserhalb der Stadt Gamla Karleby, Öjan, Storviken 30. VI. 1929 (C. G. Taxell), erlegt in Dänemark, ausserhalb Stavnshoved an der Ostküste Jyllands 20. X. 1929 (von Herrn Gutsbesitzer M. Benzon, Bericht durch Herrn C. Olsen, Skraenten, Gerrild). Zeit 3 $^2/_3$ Monate. Entfernung 1070 km. Richtung SW.

D 1777, beringt auf Åland, Jomala, Hammarudda 6. VII. 1927 (J. Snellman), in Schweden, ca. 1 km N von Sigtuna in Granviken 13. X. 1930 geschossen (von Herrn Bror Sonesson, Meldung durch Herrn Prof. Dr. Einar Lönnberg, Stockholm). Zeit 3 Jahre 3 Monate 7 Tage. Entfernung 120 km. Richtung WSW.

D 3292, beringt auf Åland, Kobba Klintar 19. VI. 1928 (J. Snellman), geschossen in Deutschland, Ostfriesland, an der Strasse von Westerstede nach Remels Leer 27. XI. 1929 (aus einer Möwenschar von 120—140 Exx., die auf den neu angesäten Roggenfeldern weilten; der Vogel hatte den Kropf voll von Roggenkörnern. Erleger und Berichter Herr Lehrer Rud. Stamer, Westerstede i. Oldenburg). Zeit 1 Jahr 5 Monate 7 Tage. Entfernung 1060 km. Richtung SW.

D 3293, beringt wie der vorige in Dänemark, auf der Insel Havel (S von der Insel Römö) an der Westküste Süd-Jyllands 8. I. 1930 erlegt (Bericht von Herrn Förster O. Fabricius, Frederiksvaerk). Zeit ca 1 Jahr 6 $^2/_3$ Monate. Entfernung 770 km. Richtung SW.

Larus r. ridibundus L.

Nicht weniger als 62 Zurückmeldungen liegen vor, von diesen allerdings 13 aus der engeren Heimat, nämlich 12 Funde im ersten Sommer 1—2 $^3/_4$ Monate nach der Beringung und ein Fund im dritten Sommer, 60 km vom Beringungsplatz. Von den ausländischen Funden sind die östlichsten von besonderem Interesse. In dem letzten Bericht über die Ergebnisse der Vogelberingung in Finnland (in »Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica» 6. S. 7—25. Helsingforsiae 1929) wurde nämlich eine Erweiterung des früher

bekannten Zuggebietes der finnischen Lachmöwen nach Osten festgestellt, indem zum ersten Mal ein Fund aus Südrussland (nördlich vom Asowschen Meer) und zwei aus Griechenland angeführt wurden, Funde, die am nächsten durch eine Wanderung über die gewaltige osteuropäische Ebene nach dem Schwarzen Meer u. s. w. zu erklären sind. Im Sommer 1929 sind nun *Larus ridibundus*-Beringungen in recht grosser Zahl in Finnland ausgeführt worden, z. Teil gerade, um die Regelmässigkeit einer mehr oder weniger südöstlichen Wanderung zu untersuchen.

Von den unten angeführten Zurückmeldungen können naturgemäss nur diejenigen aus dem Inneren des osteuropäischen Kontinents oder aus den Küstengegenden des Schwarzen und Ägäischen Meeres in Betracht gezogen werden, wenn es gilt eine südöstliche Wanderung direkt zu beweisen. Die Funde z. B. an der Südküste des Finnischen Meerbusens, an der Riga-Bucht und der östlichen Ostsee überhaupt können zwar Ausgangspunkte einer solchen Wanderung an den Flüssen entlang oder direkt nach dem Innern des Kontinents bezeichnen, aber da ein starker Zug, wahrscheinlich der Hauptzug unserer Lachmöwen erfahrungsgemäss gerade längs den Küsten vorsichgeht, lassen die genannten Küstenfunde natürlich die Frage über die weitere Zugrichtung offen. Ein einheimischer Küstenfund nimmt jedoch eine Sonderstellung ein. Eine bei Helsingfors im Juni 1929 beringte Lachmöwe wurde nämlich am 9. Oktober in Koivisto, am Ostende des Finnischen Meerbusens, aus einem Möwenschwarm herabgeschossen. Der Ort liegt 240 km rein östlich von Helsingfors. Da ausserdem der Zeitpunkt schon recht spät war, kann dieser Fall vielleicht den Anfang einer wirklichen Zugwanderung über Russland dargestellt haben.

Binnenlandfunde, die auf eine südöstliche Wanderung nach dem Schwarzen Meere hindeuten könnten, liegen diesmal nur aus dem Norden des in Frage stehenden Gebietes vor. Hierher gehören zwei Funde aus Estland, am grossen Peipus-See (Ende September im Beringungsjahre, Ende Juli im zweiten Sommer), und ein Fund aus Lithauen, am Rekijava-See bei Schaulen, also recht weit im Binnenland. Die nächsten Binnenlandfunde nach Westen stammen aus den Seengebieten S u. SW von der Danziger Bucht, nämlich ein Fund aus Raudnitz in Westpreussen vom 20. September und ein zweiter auf polnischem Gebiet, am Wdzydze-(Weit-) See vom Anfang Dezember; beide Fundorte liegen etwa 70 km von der Küste. Weit südlicher, in Kalisch, also im Innern Polens, ist auch eine finnische Lachmöwe angetroffen worden (am 21. November). Die drei letzt-

genannten Funde liegen so, dass eine Fortsetzung des Zuges nach dem Schwarzen Meer zwar nicht undenkbar wäre, eine Wanderung nach dem Adriatischen Meer aber schon wahrscheinlicher dünkt, ganz besonders mit Beachtung folgender drei in letztgenannter Richtung viel tiefer im Innern des europäischen Kontinents, nämlich im Gebiet der Donau zwischen Wien und Budapest liegenden Funde. Von diesen stammt einer aus Wien (vom Ende Januar 1930), ein zweiter vom 9. XII. 1929 15 km nach Osten von der an der Donau liegenden Stadt Komorn und der dritte vom 24. XII. 1929 aus Czelldomölk, an der Raba, einem Beifluss der Donau. Es ist ja denkbar, dass auch diese Vögel zuletzt der Donau folgend nach dem Schwarzen Meere gelangt wären. Wir haben aber bisher keine Zurückmeldungen von finnischen Lachmöwen aus dem Gebiet des Donauflusses unterhalb Budapest erhalten, so dass man wohl vorläufig am ehesten das Nordende des Adriatischen Meeres als Endziel der in Frage stehenden Lachmöwen anzusehen hat. Dagegen liegen auch dieses Jahr zwei wichtige Funde aus dem Gebiet des Ägäischen Meeres vor, die in Anbetracht der früheren Funde wohl am nächsten durch eine Wanderung über das Schwarze Meer zu erklären sind. Die Fundorte liegen an bzw. in der Nähe der Nordküste des Ägäischen Meeres, nämlich bei Alexandrinople (Dedeagatsch), also westlich von der Halbinsel Gallipoli, und bei Sérres am Achino (Tachyno-)-See. Der erstgenannte Fund ist vom 20. Januar 1930, der zweite vom Ende Juli 1930, also auffallend früh im zweiten Sommer (ebenso früh wie der oben erwähnte südrussische Fund vom Jahre 1928 — dieser Vogel allerdings auf der ersten Zugwanderung).

Aus den zentralen und westlichen Teilen von Europa haben wir nur zwei weit von den Küsten entfernte Funde, nämlich eine Zurückmeldung aus der Gegend von Genève vom Anfang November 1929 und eine zweite aus Oldenburg, Weserstrand, vom Anfang Mai 1930 (der Vogel auf der Rückkehr quer durch den europäischen Kontinent?).

Alle übrigen Zurückmeldungen, die grosse Mehrzahl somit, stammen aus den europäischen Küstengegenden, vom Ostseegebiet beginnend bis zum Adriatischen Meer. Aus Estland liegen 7 Zurückmeldungen vor (ausser den früher erwähnten zwei Peipus-Funden), nämlich 3 Funde an der Küste des Finnischen Meerbusens (von diesen 2 nach SE von Helsingfors) vom August, ein Fund bei Dagö vom Anfang September und zwei im Rigaschen Meerbusen bei Pernau (Ende September, Mitte Oktober). Im innersten Teil des genannten Busens, bei Riga, sind zwei Lachmöwen erbeutet worden (Ende August,

Anfang November). Dann folgen zwei Funde aus dem Kurischen Haff (Mitte September, Mitte Oktober), weiter zwei Zurückmeldungen aus der Danziger Bucht (September, Mitte November). Der nächste Küstenfund nach Westen ist aus dem Stettiner Haff (Mitte November), dann folgt ein Stralsunder-Fund (10. XII.), ein erst jetzt bekannt gewordener alter Fund vom J. 1917 aus Lübeck (3 Jahre nach der Beringung), und als letzte Funde an der Südküste der Ostsee zwei Exemplare aus Kiel vom Anfang März 1930. An der entgegengesetzten schwedischen Küste der eigentlichen Ostsee fehlen die Funde ganz, um im Gebiet der Mündungssunde wieder zu beginnen. Hier sind Funde bekannt aus Malmö (Mitte Oktober 1929) und Hälsingborg (Mitte Februar 1930) sowie aus Dänemark ein Fund auf Fyn (Anfang August im dritten Sommer) und ein zweiter auf Lolland (Anfang Januar im zweiten Winter, der Vogel beringt in Kimito, SW-Finnland).

An den Nordseeküsten und deren Nähe sind drei Lachmöwen erbeutet worden, davon ein Exemplar bei Haarlem Anfang April 1930 und zwei in England, nämlich in Norfolk Ende Dezember und in Essex am 10. V. 1930 (dieser Vogel wohl im Überwinterungsgebiet geblieben); früher sind keine finnischen Lachmöwen aus England zurückgemeldet worden, schwedische dagegen öfters (vgl. L. A. Jägerskiöld, Göteborgs biologiska förenings flyttfågelmärkningar, Göteborg 1929).

Die nächsten Zurückmeldungen, wenn wir die westeuropäischen Küsten weiter verfolgen, sind aus Portugal und Spanien, und die betr. zwei Funde deuten auf eine Rundfahrt um die Pyrenäische Halbinsel hin vom Atlantischen Ozean nach dem Mittelmeer. Eine finnische Lachmöwe ist nämlich bei Lissabon (10. I. 1930), eine zweite in Sueca, Valencia, an der Ostküste Spaniens im Anfang Mai 1930 erbeutet worden; der letztgenannte Vogel war also wahrscheinlich im Überwinterungsgebiet zurückgeblieben. An der französischen Mittelmeerküste sind wieder zwei Exemplare angetroffen worden, das eine im Hafen von Marseille, das zweite in Port-de-Bouc (50 km von Marseille), beide Ende November. Dann folgt eine Zurückmeldung aus Italien, Ventimiglia, in der Nähe der französischen Grenze (vom 24. XII.) und eine zweite aus Pisa (vom Ende November). Die übrigen italienischen Funde sind an der adriatischen Küste (bzw. in der Küstennähe) gemacht worden. So wurden finnische Lachmöwen, je ein Exemplar, aus Goro, Ferraria (Mitte November), aus Ravenna (Anfang Januar 1930) und aus Fiume, an der Ostküste der Adria (Januar 1930, im zweiten Winter) gemeldet.

Ausserdem ist ein Exemplar auf jugoslavischem Gebiet, in Trogir erbeutet worden (Anfang Januar 1930).

(C) 677 (J. A. Palmén), beringt bei Helsingfors, Vik 13. VI. 1914 (M. Koroleff), in Deutschland, Palinger Heide bei Lübeck im Jahre 1917 gefangen (mit einer Flügelverletzung, schon am zweiten Tage verendet, mitgeteilt von Herrn Werkmeister Walter Meyer, Escheburg). Zeit ca. 3 Jahre. Entfernung 1100 km. Richtung SW.

C 2472, beringt in Kimito, Dalkarträsk 5. VI. 1928 (E. W. Nyström), in Dänemark, Lolland, Torrig Skov 3. I. 1930 tot aufgefunden (Finder und Berichter: Herr Carl Claussen, Torrig Skov). Zeit 1 Jahr 7 Monate. Entfernung ca. 910 km. Richtung SW.

C 3289, beringt bei Helsingfors, Vik 10. VI. 1928 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Borgå, Forsby 23. VII. 1930 verunglückt aufgefunden (mitgeteilt von Herrn Wäinö Froor, Forsby). Zeit 2 Jahre 1 Monat 13 Tage: Entfernung 63 km. Richtung ENE.

C 4465, beringt bei Helsingfors, Vik 17. VI. 1928 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Italien, Fiume, Mitte Januar 1930 tot angetroffen (Mitteilung von Herrn Jancovich Francesco, Fiume). Zeit ca. 1 Jahr 7 Monate. Entfernung ca. 1780 km. Richtung SSW.

C 4628, beringt wie das vorige Ex., in Dänemark, Fyn, Kerteminde Fjord um d. 9. VIII. 1930 tot gefunden (Finder und Berichter Herr Paul Andersen, Kertinge, Kölstrup St.). Zeit ca. 2 Jahre 1 $^{2}/_{3}$ Monate. Entfernung 1060 km. Richtung SW.

C 4741, beringt bei Helsingfors, Vik 7. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Deutschland, Kiel 4. III. 1930 gefangen und freigelassen. Bericht von Herrn Bruno Resühr, Kiel). Zeit 8 Monate 27 Tage. Entfernung 1110 km. Richtung SW.

C 4788, Beringung wie bei C 4741, erlegt in Estland, in der Nähe des Hafenplatzes Tsitre am Finnischen Meerbusen 11. VIII. 1929 (Erleger und Berichter Herr H. Mikas, Reval). Zeit 2 Monate 4 Tage. Entfernung 80 km. Richtung SE.

C 4876, beringt wie die zwei obigen, in Polen, Pomorze, Kuznica (Hela) Mitte IX. 1929 gefangen (Meldung von Herrn Ignacy Kakel, Kuznica). Zeit ca. 3 $^{1}/_{4}$ Monate. Entfernung ca. 730 km. Richtung SSW,

C 4882, beringt wie die obigen, in Italien, Ravenna, nahe des Canale Candiano am Adriatischen Meer 7. I. 1930 erbeutet (mitgeteilt von Herrn Ludovico Giardini, Ravenna). Zeit 7 Monate. Entfernung 1950 km. Richtung SSW.

C 4883, beringt zusammen mit den obigen, in Deutschland, bei Altwarp am Stettiner Haff Mitte XI. 1929 tot angetroffen (»wahrscheinlich von einem Wanderfalk gekröpft»; Bericht von Herrn Paul Robien, Naturwarte Mönne, Stettin, durch Dr. I. Hortling). Zeit 5 $^{1}/_{3}$ Monate. Entfernung 960 km. Richtung SW.

C 4885, Beringung wie bei den obigen, erbeutet in Italien, am Strande des Flusses Roya bei Ventimiglia ca. 24. XII. 1929 (Mitteilung von Herrn Fabrikbesitzer Filippo Lorenzi, Ventimiglia). Zeit ca. 6 $^{1}/_{2}$ Monate. Entfernung 2160 km. Richtung SSW.

C 5433, beringt bei Helsingfors, Vik 1. VII. 1929 (A. Lönnfors), in Polen, in der Umgegend von Kalisz (Kalisch) 21. XI. 1929 geschossen (Mel-

dung durch Herrn Bankdirektor C. v. Pasarski, Kalisz). Zeit 4 $^{2}/_{3}$ Monate. Entfernung 1080 km. Richtung SSW.

C 5866, beringt bei Helsingfors, Vik 7. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Ungarn, Pápóc in der Nähe der Stadt Czelldömölk am Strande des Flusses Rába 24. XII. 1929 aufgefunden, gerade als ein »Sperber», »möglicherw. ein Merlin oder ein Wanderfalk, sie rupfte»; Bericht von Herrn Dr. Jakob Schenk, Königl. Ungarisches Ornith. Institut, Budapest; durch Dr. I. Hortling). Zeit 6 $^{1}/_{2}$ Monate. Entfernung 1500 km. Richtung SSW.

C 6091, beringt 20. VI. 1929, sonst wie das vorige Ex., erlegt in Portugal, am Tajo bei Lissabon 10. I. 1930 (mitgeteilt von Herrn G. Reynolds, Royal British Club, Lissabon). Zeit 6 $^{2}/_{3}$ Monate. Entfernung 3360 km. Richtung SW.

C 6221, beringt wie C 6091, erlegt in Spanien, Provincia de Valencia, Sueca, Anfang Mai 1930 (Mitteilung von Herrn Vicente Camilleri, Sueca). Zeit ca. 10 $^{1}/_{2}$ Monate. Entfernung 2925 km. Richtung SW.

C 6229, Beringung wie bei den zwei vorigen, in Helsingfors, Brändö 1. VIII. 1929 tot aufgefunden (von einer Katze erbeutet und gerade ihren Jungen dargebracht; Bericht von Herrn Ernst Tavaststjerna). Zeit 1 $^{1}/_{3}$ Monate. Entfernung ca. 3 km.

C 6246, beringt wie die obigen, erbeutet in Italien, Prov. Ferrara, Goro, Mitte XI. 1929 (Bericht von Herrn Erminio Ferroni, Goro). Zeit ca. 4 $^{3}/_{4}$ Monate. Entfernung 1900 km. Richtung SSW.

C 6252, beringt zusammen mit den obigen, in Estland, am Pernauschen Strande 22. IX. 1929 geschossen (von Herrn Juhan Kiiet, Mitteilung durch Herrn Fabrikant Bliebernicht, Pernau). Zeit 3 Monate. Entfernung 205 km. Richtung S.

C 6266, beringt zusammen mit den obigen, erlegt in Italien, 6 km W von Pisa am Flusse Arno 24. XI. 1929 (von Herrn Ing. L. Vettori, Meldung durch Herrn Prof. Dr. Francesco Caterini, Istituto di Geologia, Pisa; Notiz im Journal »Il Cacciatore Italiano» vom 8. XII. 1929, übermittelt von Herrn Dr. Edgardo Moltoni, Milano). Zeit 5 Monate 4 Tage. Entfernung 2080 km. Richtung SSW.

C 6290, Beringung wie bei den obigen, in Helsingfors, Degerö im Juli 1929 tot aufgefunden (Lyzeist Sven Olin, Meldung durch Herrn Mag. phil. B. Olsoni). Zeit ca. 1 Monat. Entfernung ca. 5 km.

C 6296, beringt zusammen mit den vorigen, in Griechenland, in der Nähe des Sees »Achino» (Tachyno) bei der Stadt Sérres (Seres) Ende Juli 1930 geschossen (mitgeteilt von Herrn Mechaniker Anastase Tsoucalar, Sérres). Zeit ca. 1 Jahr 1 $^{1}/_{3}$ Monate. Entfernung ca. 2130 km. Richtung S.

C 6317, beringt wie die vorigen bei Helsingfors, Vik, aber am 7. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Danzig, Vogelsang bei Stutthof (Frische Nehrung) 17. XI. 1929 geschossen (Bericht von Herrn Oskar Frenz, Vogelsang). Zeit 5 $^{1}/_{3}$ Monate. Entfernung 740 km. Richtung SSW.

C 6323, Beringung wie bei dem vorigen Ex., im Kirchspiel Helsinge, Kallvik Anfang September (1.—3. IX. 1929) tot an das Ufer geflutet (Mitteilung von Herrn Architekt Sven Kuhlefelt). Zeit ca. 2 $^{3}/_{4}$ Monate. Entfernung 9.5 km. Richtung ESE.

C 6353, beringt 12. VI. 1929, sonst wie die obigen, erbeutet in Deutsch-

land, Kurische Nehrung, am Haff in Sarkau 12. X. 1929 (zurückgemeldet von Herrn Kantor Jarosch, Sarkau, durch Vogelwarte Rossitten). Zeit 4 Monate Entfernung 630 km. Richtung SSW.

C 6358, beringt wie das vorige Ex., bei Helsingfors, Vik 12. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), daselbst 27. VII. vor kurzem verendet aufgefunden (Major Irmer Forsius). Zeit 1 $^1/_2$ Monate.

C 6359, Beringung wie bei C 6358, geschossen im Kirchspiel Koivisto, Makslahti, ca. 30 km S von der Stadt Viipuri (Viborg) 9. X. 1929 (Erleger und Rückmelder Herr Seekapitän William Åberg, Hälsingborg, Sverige). Zeit 3 Monate 27 Tage. Entfernung 205 km. Richtung E.

C 6365, Beringung wie bei den drei vorigen, erlegt in Frankreich, Port-de-Bouc (50 km von Marseille) 29. XI. 1929 (Bericht durch Herrn Zollbeamten Marius Coste, Port-de-Bouc). Zeit 5 Monate 17 Tage. Entfernung 2300 km. Richtung SW.

C 6369, beringt zusammen mit den obigen, in Lithauen, Rekijava-See 6 km von Siaulisi (Schaulen) 15. X. 1929 aus einer Schar von ca. 20 St. niedergeschossen (Meldung durch Herrn Prof. Dr. T. Ivanauskas, Kaunas, Mus. Zool. d. Universität; Notiz in der »Rigaschen Rundschau» vom 24. X. 1929 — übermittelt von Herrn N. v. Transehe, Riga — und in der Zeitung »Helsingin Sanomat», Helsingfors d. 25. X. 1929). Zeit ca 4 Monate. Entfernung 500 km. Richtung S.

C 6380, Beringung wie bei den obigen, geschossen in Deutschland, Westpr., am Kalduneckssee in Raudnitz 29. IX. 1929 (Erleger und Berichter Herr Georg Grosse, Raudnitz durch Vogelwarte Rossitten). Zeit 3 Monate 17 Tage. Entfernung 800 km. Richtung SSW.

C 6502, beringt wie die vorigen, in Polen, Pomorze, Wdzydze, Olpuch, am Ufer des Wdzydze-(Weit-)sees 2. XII. 1929 sterbend gefunden (mitgeteilt von Frau Feodora Gulgowska, Museum Kaszubskie, Wdzydze). Zeit 5 $^2/_3$ Monate. Entfernung 815 km. Richtung SSW.

C 6561, beringt zusammen mit den obigen, in England, Essex, »on the marsh» in der Nähe der Stadt Colchester 10. V. 1930 tot aufgefunden (Bericht von Herrn R. W. T. Gibbon, London). Zeit 10 Monate 27 Tage. Entfernung 1750 km. Richtung SW.

C 6583, beringt zusammen mit den obigen, in Estland, Pernau (Pärnu) Mitte Oktober 1929 von einem Fischer gefangen und wieder freigelassen (zurückgemeldet von dem Finnischen Konsul Herrn Dr. A. Martenson, Pärnu, durch Dr. I. Hortling). Zeit ca. 4 Monate. Entfernung 200 km. Richtung S.

C 6605, Beringungsort und- zeit wie bei den obigen, erlegt in Lettland (Latvija), an der Kurländischen Aa bei Bullen (Rigascher Strand) 10. XI. 1929 (von Herrn Andreas Plecs, Meldung durch Herrn Dr. N. v. Transehe, Ornithol. Centrale, Riga). Zeit 4 Monate 28 Tage. Entfernung 360 km. Richtung S.

C 6663, Beringung wie oben, geschossen in Griechenland, Thracien, in der Nähe von Alexandrinople (Dedéagatsch) 20. I. 1930 (Erleger und Rückmelder Herr Leonidas Spiropaulos, Drama; der Fund veröffentlicht von ihm in den Journalen von Alexandrinople, Notiz übermittelt von Herrn Direktor für Forste K. Damianos, Ministère de l'agriculture, Athen). Zeit 7 Monate 7 Tage. Entfernung 2160 km. Richtung S.

C 6708, beringt wie die vorigen bei Helsingfors, Vik 12. VI. 1929

(O. Hytönen & O. Lehtonen), in Pukinmäki (Boxbacka) 25. VII. 1929 vor kurzem verendet aufgefunden (Meldung von Fräulein Gladys Müller). Zeit 1 Monat 13 Tage. Entfernung 3 km.

R 6727, Beringung wie bei den vorigen Ex., in Helsingfors, Toukola 24. VII. erkrankt angetroffen (starb später, mitgeteilt von Herrn Hannes Markkanen). Zeit 1 Monat 12 Tage. Entfernung 2 km.

C 6822, beringt wie das vorige Ex., in der Nähe des Beringungsplatzes durch Zusammenstoss mit einem Motorcykelfahrer 22. VII. 1929 verendet (Bericht von Herrn Dr. T. Salo durch Herrn Major I. Forsius). Zeit 1 $^1/_3$ Monate.

C 6837, beringt wie die obigen, am Beringungsplatz im Juli 1929 geschossen aufgefunden (Bericht von Herrn Arthur Lagerbom). Zeit ca. 1 Monat.

C 6848, beringt wie die obigen, in Helsingfors, auf Harakka 28. VIII. tot gefunden (Mitteilung von Fräulein Kannengisser). Zeit 2 $^1/_2$ Monate. Entfernung 7 km.

C 6854, Beringung wie oben, in der Schweiz, auf den »Iles de Russin» im Fluss Rhône, 10 km SW von Genève 3. XI. 1929 angetroffen (von Herrn M. Camille Jarutti; Rückmeldung durch Herrn Prof. Robert Poncy, Genève und durch die Finnische Legation in Bern. Notiz in den Zeitungen »La Suisse», Genève 4. XI. 1929 u. 29. I. 1930, und »Helsingin Sanomat», Helsingfors 5. XI. 1929. Zeit 4 $^2/_3$ Monate. Entfernung 2000 km. Richtung SW.

C 6898, beringt in Helsingfors, Vik 20. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Deutschland, Stralsund, auf dem Gelände des »Pommerschen Heimattiergartens» 10. XII. 1929 vollständig ermattet (infolge einer Flügelverletzung) gefangen (Finder und Rückmelder Herr Dr. Friedo Schmidt, Tiergartenverein, Stralsund). Zeit 5 $^2/_3$ Monate. Entfernung 975 km. Richtung SW.

C 6944, beringt 18. VI. 1929, sonst wie C 6898, geschossen in Lettland (Latvija), an der Düna bei Riga 22. VIII. 1929 (Bericht von Herrn Conservator E. Koeppen, Riga). Zeit 2 Monate 3 Tage. Entfernung 360 km. Richtung S.

C 6947, beringt wie das obige Ex., in Österreich, Albern bei Wien, am Schwechatbach nahe dem Donaustrom 26. I. 1930 erlegt (vom Jäger Franz Dum, Bericht von Herrn Heinrich Hartleben, Wien). Zeit 7 Monate 7 Tage. Entfernung 1440 km. Richtung SSW.

C 6955, Beringung wie bei den vorigen in Helsingfors, Toukola Ende VIII. 1929 erkrankt gefangen (starb zwei Tage später, Meldung von Herrn Gärtner P. V. Sundman). Zeit ca. 2 $^1/_3$ Monate. Entfernung unbedeutend.

C 6990, beringt zusammen mit den obigen, in Schweden, Hälsingborg 17. II. 1930 im Wasser am Meeresufer tot aufgefunden (von Herrn Percy Olsson, Mitteilung und der betr. Vogel eingesandt von Herrn Intendent Torsten Mårtensson, Hälsingborgs Museum). Zeit 8 Monate. Entfernung 860 km. Richtung SW.

C 6999, (♂) beringt zusammen mit den obigen, in Schweden, im Hafen von Malmö 15. X. 1929 eingefangen und dem Malmö Museum überlassen (mitgeteilt von Herrn Intendent Helge Bergman). Zeit 3 Monate 28 Tage. Entfernung 880 km. Richtung SW.

C 7119, beringt zusammen mit den obigen, in England, Norfolk, Selmingham 30. XII. 1929 mit verletztem Flügel aufgefunden (gemeldet von

Herrn Sekretär John Blott, The School House Colby, Aylsham). Zeit 6 1/3 Monate. Entfernung 1660 km. Richtung SW.

C 7123, beringt in Helsingfors, Vik 20. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), in Deutschland, Kiel 6. III. 1930 tot am Ufer liegend aufgefunden (in den Tagen vorher im Kieler-Hafen ermattet zwischen anderen Möwen beobachtet; Finder und Rückmelder Herr Maschinist Ernst Baye, Kiel). Zeit 8 1/2 Monate. Entfernung 1110 km. Richtung SW. — Vgl. oben C 4741.

C 7127, beringt wie das vorige Ex., in Estland, am Wiemsschen Strande)Wiimsi) bei Reval (Tallinn) Anfang August 1929 tot aufgefunden (Notiz in der Zeitung »Revaler Bote», übermittelt von Herrn Kranck). Zeit ca. 1 2/3 Monate. Entfernung 80 km. Richtung S.

C 7132, beringt wie die zwei vorigen, in Holland, bei der Stadt Haarlem 9. IV. 1930 ermattet niedergeschlagen (war stark abgemagert; mitgeteilt von Vereeniging tegen het Mishandelen van Dieren voor Haarlem en Omstr.). Zeit 9 1/2 Monate. Entfernung 1530 km. Richtung SW.

C 7187, Beringung wie bei den obigen, in Helsingfors, Meilahti 6. VIII. von den Beringern angetroffen (war am linken Flügel verletzt und zum Spielkameraden eines Bübleins eingefangen). Zeit 1 1/2 Monate. Entfernung 6.5 km.

C 7210, beringt wie die obigen, erlegt in Tschechoslowakien, in Stará Ďala (früher Ógyalla), 15 km N von der an der Donau liegenden Stadt Komorn 9. XII. 1929 (Bericht von Herrn Hauptmeteorolog Kenessey Edloman, Státní observatorium, Stara Ďala). Zeit 5 2/3 Monate. Entfernung 1440 km. Richtung SSW.

C 7211, beringt zusammen mit den vorigen, in Estland, im Gebiet Rakvere, am Strande in Vairopea (Vainupää?) 25. VIII. 1929 erbeutet (Mitteilung von Herrn N. Pagi, Vairopea, Rakvere). Zeit 2 Monate 5 Tage. Entfernung 100 km. Richtung SE.

C 7277, beringt in Helsingfors, Vik 23. VI. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), erlegt in Estland, am Peipus-See bei Mustvee 23. VII. 1930 (von Herrn August Martinson, Meldung durch Herrn Konservator M. Härms, Tartu). Zeit 1 Jahr 1 Monat. Entfernung 180 km. Richtung SE.

C 7289, beringt wie das vorige Ex., geschossen in Jugoslavien, Dalmatien, Trogir (Traù) Anfang Januar 1930. Zwei Möwen wurden abgeschossen, auch die andere hatte einen Ring: Ornithol. Centr. Riga 29085; die Rückmelder sind: Herr Apotheker Slade Silović, Trogir, Herr Dr. Janko Ponebšek, Ornitoloski Observatorij v. Ljubljani, Herr Postverwalter Vinzenz Lübin, Zara (Dalmatien, Italien) und Vogelwarte Rositten; Notiz im einer Zeitung von Ljubljana, in der Zeitschrift »Gefiederte Welt» vom 13. II. 1930 und in der Zeitung »Helsingin Sanomat», Helsingfors den 26. I. 1930). Zeit 6 1/3 Monate. Entfernung 1940 km. Richtung SSW.

C 7300, Beringung wie bei den zwei obigen, in Helsingfors, Drumsö 15. VIII. 1929 einem Hunde weggenommen (Bericht von Herrn Zahnartzt Bruno Liljeqvist). Zeit 1 Monat 22 Tage. Entfernung 8—9 km.

C 7311, beringt zusammen mit den vorigen, in Deutschland, Oldenburg, bei der Stadt Brake 5. V. 1930 tot am Weserstrand angetrieben (Meldung von Herrn Heinrich Schmidt, Brake). Zeit 10 Monate 12 Tage. Entfernung 1260 km. Richtung SW.

C 7389, beringt wie oben, in Estland, am Tischerschen Strande (Tiskre) bei Reval (Tallinn) Anfang VIII. 1929 in einem Stacheldrahtzaun von Sommerfrischlern tot aufgefunden. Notiz in der Zeitung Revaler Bote vom 6. VIII. 1929, übermittelt von Herrn Prof. Alex. Luther). Zeit ca. 1 1/3 Monate Entfernung 88 km. Richtung S.

C 7433, beringt in Helsingfors, Vik 9. VII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), geschossen in Frankreich, Marseille, im Hafen vor dem Wellenbrecher um d. 23. XI. 1929 (Erleger und Melder: Herr L. de Barbarin, Marseille). Zeit ca. 4 1/2 Monate. Entfernung 2300 km. Richtung SW.

C 7436, Beringung wie bei dem vorigen Ex., in Estland, auf dem Meer bei der Festung Kärdla auf der Insel Dagö (Hiiumaa) Anfang IX. 1929 von zwei Fischern eingefangen und wieder fliegen gelassen (mitgeteilt von Herrn Prof. J. Piiper, Tartu, Herrn Konservator M. Härms, Tartu und der Finnischen Legation in Tallinn; Notiz in der Zeitung »Postimees» vom 4. IX. 1929). Zeit ca. 1 Monat 25 Tage. Entfernung 180 km. Richtung SW.

C 7475, Beringungplatz wie oben, Datum 2. VII. 1929 (O. Hytönen & O. Lehtonen), erlegt in Estland, am Peipus-See bei dem Dorfe Nina 25. IX. 1929 (von Herrn J. Kokk, Mitteilung durch Herrn Konservator M. Härms, Tartu). Zeit 2 Monate 23 Tage. Entfernung 215 km. Richtung SE.

C 7481, beringt wie das vorige Ex., in Deutschland, Ostpr., Tawe am Kurischen Haff Mitte September 1929 tot gefunden (Bericht von Herrn Gutsbesitzer Martin Grasteit, Tawe). Zeit ca. 2 1/2 Monate. Entfernung 620 km. Richtung SSW.

Uria g. grylle (L.)

C 6188, beringt (im Alter von 13 Tagen) ausserhalb Gamla Karleby, Öjan, Märaskär 18. VII. 1929 (C. G. Taxell), erlegt in Schweden, in den Schären von Gefle (Gävle) um d. 12. XI. 1929 (Rückmeldung von Herrn Edvin Karlsson, Gävle). Zeit ca. 3 Monate 25 Tage. Entfernung 470 km. Richtung SW.

Stud. Gunnar Åberg: **Commelina communis ny för Finland.**

Den 27 oktober 1929 fann jag på Käldö i Nagu ett exemplar av *Commelina communis*. Växten uppträdde i en trädgård, i en grop där från Experimentalfältet i Sverige importerade fruktträd tidigare stått för att slå rot. Den kan alltså ha inkommit med dessa. Möjligt är även att den blivit utsådd med köksväxtfrö.

Bestämningen är utförd av dr Harald Lindberg. Arten förekommer i östra Asien, atlantiska Amerika och Sydeuropa.

Till Botaniska Museet har även inlämnats ett exemplar, taget av en skolelev i Kottby.

6. 12. 1930

Föredrag av dr Ernst Häyrén: *Femte internationella limnologkongressen i Budapest.*

Limnologien, vetenskapen om söt- och brakvattnet i vidaste omfång, har under de två senaste årtiondena nått ett stort uppsving. Framför allt är det sjöarna, som hittills blivit studerade ur olika synpunkter. Viktig är den produktionsbiologiska forskningsriktningen, som studerar växelverkan mellan de levande organismerna och miljön och därigenom även får en stor praktisk betydelse. En annan modern riktning inom limnologien är den regionala sjötypslimnologien, som utforskar de olika slagen av sjöar och ordnar dem i ett överskådligt system.

Den internationella limnologiska föreningen bildades år 1922 och omfattar för närvarande ca 650 medlemmar från alla jordens kulturstater. På kongressen i Budapest voro 16 nationer representerade. Föredragen och demonstrationerna voro till antalet ca 80 och gällde vattenforskningens metodik, de olika vattendragens kemi och biologi, fiskerifrågor m. m. Man arbetade på tre sektioner, en för sjöforskning, en för fiskar och fiske samt en allmän sektion. Första mötesdagen var ägnad redogörelser för den nyligen avslutade tyska limnologiska Sundaexpeditionen, vilken hemfört viktiga resultat rörande de tidigare så gott som okända tropiska inlandsvattnen. En viktig serie föredrag hölls av prof. Winkler, som redogjorde för nya förenklade fältmetoder för bestämning av vattnets halt av olika ämnen. Med största intresse mottogs en film, framförd av prof. Storch och visande en del mikroskopiska kräftdjurs livsfunktioner.

I samband med kongressen företogos utflykter till universitetsstaden Debrecen, till de storartat anlagda fiskodlingsdammarna vid Hortobagy och till den märkliga Balaton-sjön, en av Europas största och mest intressanta sjöar. Sjön är 81 km lång och till 8 km bred. Arealen är 56,000 ha, men medeldjupet endast tre meter. På en i sjön utskjutande halvö, Tihany-halvön, ligger Ungerns nya station för biologisk forskning. Stationen, som öppnades år 1927, är en i alla avseenden modernt utrustad, rymlig forskningsanstalt, där redan ett intensivt vetenskapligt arbete bedrives. Dels upptagas frågor av allmän bärvidd ur biologiens samtliga gebit, dels lokala undersökningar rörande organismerna i sjön och dess omnejd.

Nästa limnologkongress försiggår i Holland år 1932. Föreningens ordförande är prof. A. Thienemann i Plön. Till internationell medlem i presidiet invaldes bl. a. prof. T. H. Järvi. Finlands repre-

sentanter i det internationella utskottet äro doc. H. Järnefelt och dr E. Häyrén.

Ordf. meddelade att *Acta Botanica Fennica* 7 utkommit omfattande: Widar Brenner: Beiträge zur edaphischen Ökologie der Vegetation Finnlands I. Kalkbegünstigte Moore, Wiesen- und Wiesenwälder.

Mag. Anna-Greta Ekman redogjorde för tjocklekstillväxten hos stipes av *Laminaria digitata*, därvid demonstrerande tvärsnitt av ett exemplar som hon sommaren 1930 tillvaratagit vid Islands kust.

Fil. mag. B. Olsoni: **Nya växtfynd i Ab Dragsfjärd och Hitis.**

1. *Allium ursinum.* — Den 24 juli 1930 fann jag på den yppiga och artrika östra sluttningen av Jungfruholmen (Dragsfjärd) 15 exx. av *Allium ursinum.* Alla individ växte nära varandra i en 4 m^2 stor mossrik sänka i tätt hasselsnår c. 3 m ö. h. Växtplatsen befinner sig på den övre sidan om och några meter från den synliga övre gränsen av ett snäckmärgellager, som är påfallande artrikt. Invid *Allium*-exemplaren, som alla buro frukt, växte endast några sterila exx. av *Heracleum sibiricum.* — Fyndet kompletterar Eklunds fynd i Ab Houtskär (jmfr Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5 sid. 64—67 och 6 sid. 108) och fyndet i N Pellinge samt tyder, liksom dessa, på en invandring från Estland. Tänkbar är naturligtvis även en sekundär spridning från de individrika lokalerna i Houtskär.

2. *Carex arenaria.* — Denna art fann jag den 19 juli ymnigt växande på en c. 6 ar stor flygsandsyta på västra stranden av Örö (Hitis). Denna lokal var den enda på den 3,5 km långa stranden, ehuru många liknande flygsandsytor finnas. År 1922 den 7 juli, då jag senast besökte Örö, såg jag icke arten. Den har möjligtvis rätt nyligen invandrat, vadan den begränsade utbredningen på en särdeles lämplig strand är förståelig. Artens förekomst i landet (Al—Ik) visar dess rätt stora spridningsförmåga; att den är sällsynt beror på att växten är en utpräglad flygsands-art och att lämpliga ståndorter saknas utefter långa sträckor av vår sydkust.

3. *Sagina maritima.* — Den 21 juli fann jag denna art inom ett begränsat område, den NE udden av Högsåra Närmarö (Hitis). Udden är starkt exponerad mot W (Gullkrona fjärd). Täckande växte arten i en några kvadratmeter stor, suprasalin sänka och i spridda exx. på hela udden i sandig salin och suprasalin. Delvis blommande, delvis fruktbärande. Lokalen är den östligaste i vårt land för *Sagina maritima*, och fyndet kompletterar Eklunds talrika fynd i Ab Korpo och Nagu.

4. *Zannichellia major.* — Den 10 juli fann jag tvenne lokaler för denna art längs stranden av Högsåra Söderö (Hitis), i sundet mellan Söderön och Hemlandet. Lokalerna äro exponerade mot W (Gullkrona fjärd). Arten uppträdde rätt ymnigt i övervägande sterila exx., på den ena lokalen tillsammans med *Ruppia spiralis* (cp) och *Zannichellia repens* (pcc), på den andra lokalen insprängd i en matta av *Zannichellia repens, Z. pedunculata* och var. *gibberosa* (alla cpp). På den förra lokalen växte arten på 1 m djup, på hård sandblandad lerbotten, på den senare lokalen på 0.5 m djup, på mjuk, ävjig botten. — Fynd av *Zannichellia major* inom mitt undersökningsområde voro att vänta, ehuru jag flere somrar förgäves sökt arten. Fyndet fyller en rätt ansenlig lucka mellan de av Eklund upptäckta lokalerna i Ab Korpo och lokalerna i N Ingå och på Emsalö.

Fil. mag. B. Olsoni: **Anteckningar om Ruppia- och Zannichellia-arternas förekomst i Ab Dragsfjärd och Hitis sommaren 1930.**

Den långa och varma sommaren 1930 var uppenbarligen tjänlig för vattenväxter i allmänhet och tillät dem utveckla en ymnighet, blomning och fruktsättning som sällan annars. Inom Dragsfjärds och Hitis' skärgårdar framgick detta sakförhållande tydligt, särskilt beträffande *Ranunculus Baudotii* subsp. *marinus* och *Ruppia-* och *Zannichellia*-arterna. — *Ruppia spiralis* uppträdde flerstädes ymnigt på lokaler där jag icke tidigare iakttagit arten. Vid Högsåra-länderna och närmast därintill belägna land, t. ex. Granholm, växte arten i ca. 100 m långa, sammanhängande bårder på 1—2 m djup längs mer eller mindre exponerade stränder. Bottnen var på alla lokaler hård, och ymnigast växte arten på sandblandad lerbotten. Endast blommande exx. 3—23 juli. — *Ruppia rostellata* förekom flerstädes; ymnigast vid Hitis Österskären och vid Rosala Sommarö, där arten uppträdde täckande i tusentals exx. på lämpliga lokaler. Jag fann aldrig arten på någon exponerad strand, utan alltid i de innersta delarna av väl skyddade, grunda vikar, på 10—40 cm djup och alltid på lös dybotten. Endast fruktbärande exx. 7—20 juli. — För *Ruppia brachypus* har jag icke funnit någon ny lokal (jmf. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 4, s. 50). — *Zannichellia repens* antecknade jag på 200 lokaler, *Z. pedunculata* på 90 och var. *gibberosa* på 15 lokaler genom hela skärgården, *Z. major* på tvenne lokaler (jmfr. sid. 29). De tre förstnämnda uppträdde lika ymnigt .id exponerade som vid skyddade stränder och i instängda vikar, på 10 cm—1 m djup och på såväl mjuk dybotten som hård sand- och

lerbotten. Blommande och fruktbärande, sällan sterila exx. 3—23 juli.

— Lektor Ole Eklund: *Ruppia-* och *Zannichellia*-arternas förekomst i Korpo-Houtskär-området är följande: *Ruppia spiralis* r—rr, *R. rostellata* p, *R. brachypus* rr. *Zannichellia major* r—rr, *Z. repens* p—st fq, *Z. pedunculata* ej alls iakttagen. Beträffande de två släktenas utbredning och frekvens i Korpo-Houtskär tarvas kompletterande undersökningar. Deras frekvens torde i verkligheten i allmänhet vara högre.

Doktor Ernst Häyrén: **Ruppia- und Zannichellia-Formen in den Schären von Ekenäs.**

1. *Ruppia spiralis* L. Diese Art kommt in der äusseren Schärenzone, unweit des offenen Meeres, vor. Sie ist bis weiterem in der Gegend von Tvärminne nur an sechs Stellen gefunden worden: in der Hafenbucht bei Loviksund (Land-Björkskär), an der Nordseite von Mellan-Isskär, in Stensundet bei Kallvassa, an zwei Stellen in der Meeresenge zwischen der Kleininsel Klobben und der Zoologischen Station, in einer Bucht bei Rovholmen (Häyrén 1912 S. 84). Die Art bevorzugt relativ harten, mit etwas Gyttja gemischten Sandboden und eine Tiefe von 0.5—1 m. Ihre Wuchsplätze sind für die Deinung und für grösseren Wellenschlag geschützt, dennoch aber recht offen gelegen, was zur Folge hat, dass das Wasser frisch und rein ist. Die Fundstelle von Stensundet ist die älteste aus Finnland bekannte; die Art wurde hier im J. 1894 von O. A. F. Lönnbohm entdeckt (Kihlman). An den übrigen Stellen wurde die Pflanze erst im J. 1910 beobachtet. Dann blühte sie an diesen Stellen und fiel dank den in der Nähe der Wasseroberfläche befindlichen Blumen leicht ins Auge. Es ist auch in der folgenden Zeit festgestellt worden, dass die Art in der Tvärminne-Gegend nicht jedes Jahr an ein und derselben Fundstelle blüht, vielmehr können am selben Platze mehrere sterile Jahre zwischen zwei Blütenjahren einsetzen. Das Blühen trifft auch nicht jedesmal an allen Plätzen zugleich ein. Nur selten, wie im Sommer 1910, ist ein allgemeineres Blühen zu beobachten.

2. *Ruppia maritima* L. Diese Kollektivart kommt ziemlich häufig in der äusseren und an der Grenze zwischen der äusseren und der inneren Schärenzone vor. Sie gedeiht also mehr landeinwärts als die vorige Art (betreffs der Schärenzonen wird auf die Publikationen des Verfassers von den Jahren 1900, 1903 und 1902 S. 157—160 verwiesen). Sie bevorzugt weichen Gyttjaboden und bildet Massen-

vegetation, eine eigene *Ruppia*-Assoziation, in kleinen Buchten und schmalen Meeresengen, z. B. am Nordufer der Insel Wäxär im Kirchspiel Snappertuna (Häyrén 1902 S. 151), in der Gegend SW von Fåfängö im Kirchspiel Ekenäs (l. c. S. 160) und in der Gegend von Tvärminne in Bysundet und im Sunde zwischen der Insel Namnsholm und dem Festlande. Sie tritt in einer Tiefe von 1—5 dm auf (mittlerer Wasserstand), wächst also in seichterem Wasser als die vorige Art. Auch sind ihre Wohnplätze mehr eingeengt und das Wasser oft reich an Schlammpartikelchen.

Ruppia maritima umfasst wenigstens zwei systematisch verschiedene Formen (vgl. Holmberg 1922), die auch als eigene Arten aufgefasst worden sind: *R. rostellata* Koch und *R. brachypus* J. Gay. In den Schären von Ekenäs ist *R. rostellata* die häufigere Form. Mehrmals treten auch beide Formen zusammen auf (so in Tvärminne). *R. intermedia* Thed. ist in Bysundet in Tvärminne eingesammelt worden.

3. *Zannichellia palustris* L. Kommt in der Gegend von Ekenäs ziemlich häufig, aber nur in den äusseren Schären vor. Diese Art bevorzugt harten, mit Gyttja gemischten Sandboden und wächst hauptsächlich in 1—5 dm Tiefe, oft eine eigene, wenn auch undichte Assoziation bildend. Sie ist bisweilen mit den *Ruppia*-Arten zusammen gefunden worden. Von den verschiedenen Varietäten, oder Arten wenn man es so will (vgl. Holmberg 1922) sind in den Schären von Ekenäs die Hauptform (*Z. repens* Boenn., *Z. polycarpa* Nolte) und die Var. *pedicellata* Wg beobachtet worden. Die zuerst genannte ist die häufigere und reichlichere. *Z. pedicellata* tritt gewöhnlich in der Assoziation von *Z. polycarpa* beigemischt auf.

Literatur: Holmberg 1922: Hartmans handbok i Skandinaviens flora H. I, S. 102—104. — Häyrén 1900: Längs-zonerna i Ekenäs skärgård. Geogr. föreningens tidskrift *12*, S. 222—234. — 1902: Studier öfver vegetationen på tilllandningsområdena i Ekenäs skärgård. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. *23*. — 1903: Die Längs-Zonen in den Schären von Ekenäs. Medd. Geogr. fören. Finl. *6*. — 1912: Om algvegetationen i Ekenäs skärgård. In der Zeitung »Västra Nyland» und auch als Separat. Im J. 1929 in der Arbeit »I det gamla Ekenäs» erschienen. — Kihlman 1895: Floristiska notiser. Medd. Soc. Fauna et Flora Fenn. *21*, S. 2—3.

Lektor Ole Eklund: **Botaniska resor i Åbo skärgård sommaren 1930.**

Med understöd av Sällskapet bedrevos fortsatta botaniska undersökningar i Åbo skärgård. Härvid var mag. Bror Pettersson min exkursionskamrat under största delen av sommaren. Tack vare att

jag från sommarens början kunde disponera egen motorbåt med rymlig kajuta voro vi föga beroende av väder och logi. Exkursionerna kunde därför bliva extensivare än tillförene. Nedan följer en kort resume över verksamheten inom Åbo skärgård, där socknarna Korpo, Houtskär, Iniö, Gustavs (Kustavi) och Nagu besöktes.

Den, som från Korpo kyrklands sydkust ställer kursen söderut, lämnar snart barrskogsområdet bakom sig och kommer in i den marina lövskogsregionen, där de tongivande ligniderna äro *Alnus glutinosa* och *Betula pubescens* (samt *Sorbus aucuparia*). De ädla lövträden, så när som på asken, upphöra och även fältskiktets arter förete en märkbar reduktion, i det ett betydande antal av främst lövängselementen saknas, även flere sådana, vilka med hög frekvens uppträda i socknens norra och västra delar. Det är därför frapperande att iakttaga den förändring av vegetationsbilden och florans artrikedom, som inträder, då man överskrider socknens östra gräns och styr in i Nagu Berghamns starkt kuperade och söndersplittrade arkipelag. Barrskog uppträder åter på många holmar och av lövligniderna återfinner man lönn, *Rhamnus cathartica, Daphne, Lonicera xylosteum*, hassel (r—rr) och t.o.m. *Crataegus monogyna* (Hyndskär). Samtidigt lägger man märke till många örter, vilka lysa med sin frånvaro i Korpo sydskärgård, såsom t. ex. *Polygonatum multiflorum, Silene nutans, Actaea spicata, Anemone nemorosa, Alliaria, Dentaria bulbifera, Draba muralis, Geranium silvaticum, Heracleum sibiricum, Melampyrum cristatum, Adoxa.* Dessutom uppträda här jämväl de i Korpo södra skärgård förekommande arterna, såsom bl. a. *Cardamine hirsuta, Arabis hirsuta, Saxifraga tridactylites, Filipendula hexapetala, Agrimonia eupatoria, Rosa villosa, Geranium sanguineum* och *lucidum, Hypericum hirsutum, Cynanchum, Myosotis collina, Scutellaria hastifolia, Satureja vulgaris, Origanum, Galium aparine* m. fl.

Det artrika stråket fortsätter söderut ända till Lökholms skärgård, där isynnerhet det i NE om Lökholms hemland och nära Hitis sockengräns belägna obebodda Husskär är anmärkningsvärt genom sin artrikedom och yppighet. Vissa partier av holmen påminna starkt om det berömda Idö i Kökar. Täta lundsnår upptaga sluttningarna i sydöstra delen av holmen. Ask och lönn uppträda rikligt. Därjämte förekomma bl. a. *Rhamnus cathartica, Crataegus monogyna, Viburnum, Lonicera*, hägg, asp, rönn, *Ribes alpinum* och *nigrum* m. fl. Fullt »vild» *Humulus* bildar ett lianinslag i lövsnåren, av vilkas fältskiktelement följande provkollektion må anföras: *Milium, Arrhenatherum, Melica nutans, Briza, Agropyron caninum, Carex contigua* och *Pairaei, Luzula pallescens, Allium scorodoprasum* (riklig och

Typis expr. 27. 6. 1931

yppig) och *oleraceum*, *Polygonatum multiflorum*, *Platanthera chlorantha*, *Urtica dioeca* (fullt »vild»), *Polygonum dumetorum*, *Actaea*, *Draba muralis*, *Turritis*, *Arabis hirsuta*, *Filipendula hexapetala*, *Agrimonia eupatoria*, *Geranium sanguineum* och *silvaticum*, *Hypericum hirsutum* (särdeles riklig), *Primula veris*, *Satureja vulgaris*, *Origanum*, *Campanula persicifolia*.

Mellan Husskär och Lökholm sträcker sig en rad sandiga land, av vilka tyvärr de flesta äro betade. Här anträffades på två ställen *Hypericum hirsutum*. Själva Lökholm har tidigare berörts (Eklund 1928, Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 4). Här må blott erinras om de rikliga förekomsterna därstädes av *Fragaria viridis* och *Trifolium montanum*.

I Houtskär kompletterades tidigare somrars undersökningar (jfr beträffande 1928 års undersökningar Eklund 1929 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5). Nya punkter i alla delar av socknen besöktes. Skärgården mellan Äpplö och Nåtö i nordvästligaste hörnet visade sig vara betydligt artfattigare än det av mig tidigare omtalade synnerligen artrika och yppiga stråket mellan Äpplö och Björkö. Sålunda har detta sistnämnda stråk, som från väster skjuter in i socknen, genom de kompletterande undersökningarna påvisats vara skarpt avgränsat gentemot de i norr och söder tillstötande skärgårdarna. Samtidigt visa de talrika jordprov mag. Pettersson insamlade, och vilkas pH-värden numera äro bestämda, att i detta artrika stråk höga pH-värden stå att finna. Viktigt är, att i Äpplö—Nåtö-skärgården ej ett enda ängs- eller lundhumusprov nått värdet pH=6 eller däröver. Det artrika stråket med sin »åländska» prägel har sålunda befunnits vara det främsta större område för »den goda jorden» i Houtskär. Att artrikedomen står i samband med detta faktum synes otvivelaktigt. De allra nordligaste holmarna i trakten NE om Nåtö förefalla åter något artrikare än de N om Äpplö och S om Nåtö belägna. Möjligen vidtager här ett nytt artrikare stråk, som i så fall skulle omfatta de västliga delarna av Iniö socken. De intryck man fick vid passerandet av Åselholms skärgård samt de antydningar man finner i Bergroths (1894, Acta Soc. F. Fl. Fenn. 11) arbete synas giva skäl för en sådan förmodan. Instundande sommar skall sakförhållandet närmare undersökas.

Ett förnyat besök gjordes på den lövrika och yppiga ön Jungfruskär (tidigare undersökt av mig 1921), det enda ställe i Åbo skärgård, där silurmorän påträffats (jfr W. Brenner 1930, Acta Bot. Fenn. 7). Utom *Alliaria officinalis* (se sid. 38) och *Melampyrum cristatum* var. *pallens*, vilka voro nykomlingar för Regio aboënsis,

tillkommo några arter utöver dem, som finnas upptagna för ön i artlistan hos Eklund 1925 (Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 49). En egendomlig omständighet må här nämnas. Längs stränderna av den stora grunda viken på öns östra sida fanns i mycket rikliga mängder ilanddrivna kvistar (uppskattningsvis några hundra stycken) av *Ruscus aculeatus*. Fyllokladierna sutto oskadda kvar men i övrigt voro kvistarna alldeles gulnade och blekta. Många kvistar anträffades även längre från stranden inne bland enrisbuskarna, dit de synbarligen blåsts från stranden. Uppenbarligen härrör denna *Ruscus*-stranddrift från någon skeppslast, som på ett eller annat sätt gått över bord. På några andra holmar i hela det av oss senaste sommar besökta vidsträckta skärgårdsområdet anträffades inga spår av *Ruscus*.

Nedan redogöres för sommarens viktigare artfynd i systematisk ordning.

1. *Sparganium Friesii*. Under en exkursion till Retajs träsk på Korpo kyrkland anträffade dr Carl Cedercreutz och jag denna art. Den växer mycket ymnigt i träskets östliga delar och bildar här stora, nästan rena associationer (sparsamt inblandad uppträder *Sparganium affine*). Denna *S. Friesii*-förekomst är den sydvästligaste i Finland. Arten saknas på Åland (se Palmgren 1927, Acta Bot. Fenn. 2) och torde även i största delen av det övriga Skärgårdshavet representera ett rätt främmande floraelement. — I ett dike i Retajs funno vi *Sparganium glomeratum*, icke av mig tidigare sedd i Korpo-Houtskär.

2. *Zannichellia major*. Ny fyndplats: Korpo Lempersjö Börskär, grund havsvik på sandig botten.

3. *Festuca polesica*. Se sid. 40.

4. *Carex brunnescens*. Houtskär Äpplö Halseholm, i mager, rätt torr bergsvacka. Ny för Korpo-Houtskär. Utgör troligen en östlig art inom området. Inom åländskt område påträffades arten (på Åfva i Brändö socken) första gången år 1923 av Palmgren (1927, Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1). Han anser att *Carex brunnescens* »nach Åland von Osten, von dem kontinentalen Finnland her eingewandert ist», en uppfattning, som erhåller ett ytterligare stöd genom lokalitäten i nordligaste Houtskär, vilken bildar en förbindelseled mellan förekomsten i Brändö och fyndplatserna i Gustavs.

5. *Juncus fuscoater*. Korpo Jurmo och Houtskär Jungfruskär, suprasalina sandiga stränder. Ny för Korpo-Houtskär.

6. *Humulus lupulus*. Fullt vild humle anträffades på tre nya ställen: Långholm och Surpe nära Sördö i Houtskär samt Nagu Lökholms Husskär. Föryngringen både å Surpe och Husskär synnerligen god.

7. *Polygonum nodosum.* Havsstränder i nedre suprasalin. Utbredningen ännu otillräckligt känd, då arten tidigare av mig ej hållits i sär från den ävenledes på havsstränder flerstädes inom området förekommande *Polygonum tomentosum.* Ny för Korpo-Houtskär. Beträffande artens uppträdande i Finland se Hidén 1925 (Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 50).

8. *Polygonum Raji.* Ny fyndplats: Nagu Nötö Fårö, finsandig suprasalin tillsammans med *Salsola kali.*

9. *Sagina maritima.* Nya fyndplatser: Nagu södra skärgård: Hjälpön (= Jölpon) söder om Storskärgårdslandet i Berghamns arkipelag, synnerligen rikligt och i stora exemplar å en salin, glesstenig och sandig strand; Nötö Fårö samt Vindolskär mellan Fårö och Lökholm; Lökholms Gloskär.

10. *Alliaria officinalis.* Se sid. 38.

11. *Draba muralis.* Houtskär Långholm och Surpe nära Sördö. Syd-Nagu: Utterholm strax söder om Storskärgårdslandet, Hyndskär väster om Ådön och Lökholms Husskär. Lundbackar.

12. *Crataegus monogyna.* Syd-Nagu: Hyndskär (W om Ådön) och Lökholms Husskär. Lundbackar, i vartdera fallet enstaka äldre exemplar.

13. *Potentilla Egedi* Wormsk. Numera anträffad på flere ställen i Korpo, Houtskär och Nagu yttre skärgårdar. Dessutom på Storskär i västligaste Gustavs. Överallt karakteristisk och lätt att särskilja från den på havsstränder allmänt förekommande *Potentilla anserina.* (Se Eklund 1928 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 4).

14. *Agrimonia odorata.* Utöver den tidigare lokalen i Korpo Strömma Svedjedal uppdagades två nya fyndplatser, båda rätt nära den nyss nämnda: 1) Nystarholm i lundbacke, ytterst riklig och yppig, samt 2) invid den stora s. k. »Strömma eken», en sparsam koloni, uppenbarligen förhållandevis ung. Av oss även anträffad i Al Kökar.

15. *Hypericum hirsutum.* Flere nya fyndplatser. Houtskär: Surpe nära Sördö, Äpplö Floskär, på båda ställena rikligt; Houtskärs Berghamns Steinskär, sparsamt (holmen mycket illa härjad av får). — Korpo: Kråkskär, södra delen, rätt rikligt; Vattkast-trakten: liten holme (namnet mig obekant) SW om Lill-Bjurnholm, rikligt. — Syd-Nagu: Mossaskär (SW om Storskärgårdslandet), Utterholm (strax S om Storskärgårdslandet), Hyndskär (W om Ådön), Lökholms Husskär, Rävskär, Espörn. Nästan överallt rikligt—massvis.

16. *Hippuris tetraphylla.* Gustavs Storskär, subsalin på mjukare botten, tämligen rikligt.

17. *Pyrola media.* Korpo: Prästgården nära Halsäng, barrskog.

18. *Melampyrum cristatum* var. *pallens.* Houtskär Jungfruskär, östra sidans lövängar, synnerligen rikligt. — Korpo Kälö, östra sidan i lövängsmark, rätt sparsamt. Ny för Regio aboënsis.

Lektor Ole Eklund: **Anmärkningsvärdare växtfynd i öståländska skärgården.**

Som Sällskapets stipendiat fortsatte jag sommaren 1930 de regionalfloristiska undersökningarna i Skärgårdshavet, verksamt understödd av min exkursionskamrat, mag. Bror Pettersson. Utom flera åboländska socknar (se sid. 31) besökte vi spridda punkter inom de åländska socknarna Brändö, Kumlinge och Kökar. Nedan framläggas de viktigaste resultaten av färderna på den åländska sidan om Skiftet.

Den 19 juli anträddes en motorbåtsfärd norrut genom Nord-Korpo och Iniö med den i nordligaste Brändö belägna, till Jurmo by hörande Norra Harholmen (N. Hörholmen på sjökortet) som mål. Ifrågavarande holme besöktes av O. Bergroth sommaren 1893 och var synbarligen då obetad, vilket tyvärr ej mera sedan många år varit fallet. Sålunda uppger Bergroth (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 11, 1894, s. 8) en del mera framträdande arter (*Listera ovata, Gymnadenia conopsea, Orchis sambucinus* o. a.), av vilka vid vårt besök ej ett spår kunde uppletas. Harholmen är rik på kalksten, som i breda gångar genomsätta ön. Att döma av ståndortstillgången torde Harholmen tidigare ha varit ett särdeles yppigt och även artrikt område. Därom vittna även det förhållandevis höga artantal, som, trots den utomordentliga ödeläggelse av växtligheten fårbetet åstadkommit, under några timmars exkursion kunde uppbringas (210 arter). Däribland ingingo ej mindre än 12 arter, vilka Bergroth ej alls upptager för Brändö socken:

Scirpus pauciflorus	*Arenaria serpyllifolia*	*Geranium lucidum*
Luzula campestris	*Myosurus minimus*	*Epilobium collinum*
L. pallescens	*Draba verna*	*Scutellaria hastifolia*
Cerastium semidecandr.	*Saxifraga tridactylites*	*Euphrasia tenuis*

Utom de 12 ovannämnda funnos på Harholmen några senare urskilda och därför av Bergroth icke angivna arter: *Poa angustifolia, Poa irrigata, Carex pulchella* och *Juncus nodulosus* samt hybriderna *Asplenium septentrionale* × *trichomanes* och *Viola canina* × *riviniana.*

Saxifraga tridactylites växer allmänt och ymnigt överallt, där kalkstenen träder i dagen, dels på kalkgrus, dels i kalkklippornas springor, ofta tillsammans med den ävenledes allmänna och ymniga *Asplenium*

ruta muraria, dels insprängd bland den iögonenfallande *Tortella tortuosa*. *Geranium lucidum* når på Harholmen sin tillsvidare fastställda nordgräns i Finland. Nästan till samma latitud går den i Sverige (se kartan hos Almquist 1929: Upplands veg. och flora). *Scutellaria hastifolia* når även sin finländska nordgräns på Harholmen. Utom här anträffades den på östra sidan av Korsö i södra Brändö. Arten upptages icke för Brändö på utbredningskartan hos Palmgren 1927 (Acta Bot. Fenn. 2).

I Kumlinge besöktes endast en punkt, det i socknens sydligaste skärgård belägna Kalskär. Holmen är rätt lövrik. Det tongivande lövträdsslaget är klibbal. Starkt framträdande äro de vidsträckta ensnåren, där bl. a. synnerligen riklig *Geranium lucidum* anträffades, tidigare icke uppgiven för Kumlinge socken. Vidare upptäcktes på Kalskär en ny särdeles riklig fyndplats för *Hypericum hirsutum*, tidigare i socknen funnen endast på Ingersholm (= Ängesholm). Nya för Kumlinge (d. v. s. av Bergroth icke anförda) äro vidare *Epilobium collinum*, *E. montanum* och *Euphrasia tenuis*. Av övriga på Kalskär antecknade arter må följande nämnas:

Milium effusum	*Paris quadrifolia*	*Rosa villosa*
Arrhenatherum elatius	*Iris pseudacorus*	*Rhamnus cathartica*
Poa angustifolia	*Orchis sambucinus*	*Viola montana*
P. irrigata.	*Listera ovata*	*Fraxinus excelsior*
Carex contigua	*Salix repens*	*Gentiana lingulata*
C. Pairaei	*Polygonum dumetorum*	*Cynanchum vincetoxic.*
C. glareosa	*Silene vulgaris* (litor.)	*Scutellaria hastifolia*
Luzula pallescens	*Cochlearia danica*	*Odontites litoralis*
Polygonatum multiflor.	*Cardamine hirsuta*	*Artemisia campestris*

Exkursionen till Kökar företogs av mellankomna skäl tyvärr så sent att höslåttern, som senaste sommar försiggick omkring två veckor tidigare än vanligt, redan var undanstökad. Några punkter på Hellsö- och Karlby-landen undersöktes samt dessutom Finnö, Idö, Källskär (= Källskär), Tistronskär nära Idö samt Hamnö. Färden varade 27—29 juli. Bl. a. anträffades följande 8 av Palmgren 1921 (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 49) för Kökar icke upptagna lövängsarter:

Poa compressa	*Crataegus curvisepala*	*Trifolium montanum*
Myosurus minimus	*Alchemilla pastoralis*	*Epilobium montanum*
Cotoneaster integerr.	*Agrimonia odorata*	

Av de uppräknade arterna är *Agrimonia odorata* anmärkningsvärd i det den tidigare icke anträffats i hela den öståländska skärgården. Den växte sparsamt tillsammans med *Agrimonia eupatoria* i en stenig strandsluttning bland alar i västra delen av Hellsölandet. Något högre upp i land och ungefär NNW om *Agrimonia*-fyndplatsen an-

träffades kalkstensådror med rikliga förekomster av *Saxifraga tridactylites*. Det var även i dessa delar av Hellsölandet som *Trifolium montanum* och *Poa compressa* (3 särskilda lokaler) påträffades. *Cotoneaster* sågs på nordkusten av samma ö. I innersta delen av den långa och smala, från väster inskjutande havsviken (ett forntida sund) liksom även i Sväloholmstrakten finnas rätt vidsträckta, låga strandängar med typiska skonor, där en för dessa ståndorter karakteristisk växtlighet fanns vackert utvecklad: en icke sluten vegetation, vars konstituenter främst utgjordes av *Suaeda maritima* och *Salicornia herbacea* samt *Puccinellia retroflexa*, *Triglochin maritima* och *Spergularia salina*.

I Kalvik i södra utkanten av Karlby intages en ingärdad sydsluttning av en utomordentligt tät hasselbård. Här antecknades bl. a. *Crataegus curvisepala* (ett äldre exemplar) samt en rätt riklig lokal för *Campanula trachelium*. På den öppnare ängsmarken nedanför förefanns *Alchemilla pastoralis* (sparsamt) tillsammans med ymnig *A. subcrenata*, längre ned i den suprasalina ängen ovanligt riklig och vacker *Trifolium fragiferum*.

Invid byavägen genom Karlby fanns i diken lokalt mycket ymnigt *Polygonum persicaria*, tidigare inom Åland endast anträffad i Föglö (Jyddö eller Nötö enl. Palmgren 1925, Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1, sid. 82). På Föglö Bänö fann jag arten sparsamt invid ett fähus sommaren 1919.

Ny för Åland var den på Hamnö och Hellsö Sväloholm påträffade *Juncus fuscoater*. Arten växte på båda fyndplatserna inom det suprasalina bältet. Substratet sandigt med ett svagare inslag av lera. Sannolikt kommer arten att framdeles uppdagas på långt flere lokaler inom det åländska området, där den synbarligen hittills blivit förbisedd.

Ovanstående axplock ur det för öståländska skärgården hopbragta anteckningsmaterialet må för närvarande vara nog. Sannolikt komma framtida, mera systematiska undersökningar att uppdaga mycket av intresse i denna vidsträckta och ytterst söndersplittrade övärld.

Lektor Ole Eklund: **Alliaria officinalis Andrz. und Festuca polesica Zapal. für Regio aboënsis neu.**

In seiner Arbeit über die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln (1927) hat Palmgren S. 81—83 dem damals bekannten Vorkommen von *Alliaria officinalis* in Finnland eine Sonderdarstellung gewidmet (siehe auch seine Verbreitungskarte 1). Daraus geht hervor, dass die Art als wildwachsend bei uns bis vor kurzen auf

einigen wenigen und zerstreuten Lokalitäten innerhalb des ostländischen Schärenhofes beschränkt war. Nunmehr ist das spontane Auftreten der erwähnten Pflanze auch für Regio aboënsis gesichert, indem Mag. B. Pettersson und ich zwei neue Lokalitäten für *Alliaria* in den åboländischen Schären endeckten. Sie liegen von einander entfernt, die eine im südwestlichsten Houtskär auf der artenreichen und üppigen Insel Jungfruskär, die andere im südlichen Archipel von Nagu auf dem Inselchen Utterholm, gleich südlich von Storskärgårdslandet (= Skärigården = Boskär) im Schärengebiet von Nagu Berghamn.

Auf Jungfruskär wächst die Art in den üppigen Uferhainen im östlichen Teil der Insel. Sie kommt hier ziemlich spärlich zusammen mit einigen anderen Hainelementen vor, von denen u. a. *Arctium vulgare, Humulus lupulus* (vollkommen wildwachsend.), *Heracleum sibiricum* und *Milium* erwähnt seien. Auf Utterholm (leider von Schafen abgenutzt) wurde die Art im südlichen Teil innerhalb einer mit *Acer, Fraxinus, Rhamnus cathartica* u. a. Ligniden bestandenen Böschung sehr spärlich angetroffen. Hier wuchsen auch einige andere bemerkenswertere Arten, wie z. B. *Draba muralis, Geranium lucidum* und *Hypericum hirsutum.*

Zu den obenerwähnten zwei Lokalitäten im åboländischen Schärenhof kommt noch eine dritte: Käldö im nördlichen Teil von Nagu, wo die Art laut freundlichst mitgeteilter mündlicher Angabe von Herrn Stud. Gunnar Åberg wächst.

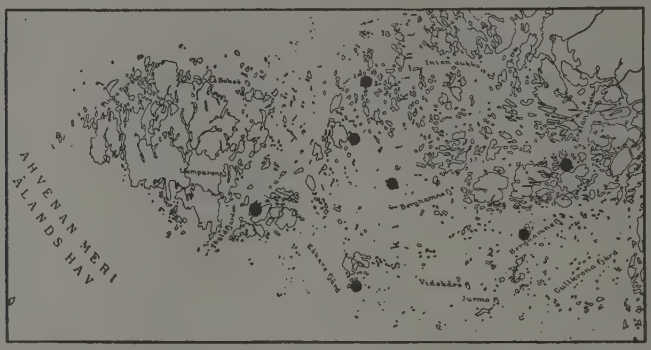
Noch sei erwähnt, dass ich selber die Art schon im Jahre 1915 auf der Åbo naheliegenden Insel Runsala innerhalb eines Haingebietes beobachtet habe. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass sie hier nur als eingeschleppt anzusehen ist. Immerhin dürfte es keineswegs unmöglich sein, dass *Alliaria* auch auf Runsala ein spontanes Florenelement ausmacht.

Bezüglich der regionalen Verbreitung von *Alliaria* im Schärenmeer Südwestfinnlands ist *als sehr charakteristisch ihre auf das zentrale Gebiet des genannten Schärenhofes beschränkte aber auffallend lichte Lokalitätenverteilung* hervorzuheben. Im zentralen Schärenmeer erreicht sie übrigens *ihre Nordgrenze innerhalb des Ostseegebietes* (siehe die Verbreitungskarte bei Almquist).

Palmgren (1927 S. 81—82) hält für wahrscheinlich, dass *Alliaria officinalis* bei uns ein ostbaltischer Einwanderer sei. Seine Annahme scheint berechtigt zu sein und erhält eine weitere Stütze durch die Verteilung der neuentdeckten Lokalitäten in Regio aboënsis. Ferner spricht das Vorkommen der Art in der westestländischen Inselwelt (siehe u. a.

Lehmann, Skottsberg und Vestergren, Schmidt, Palmgren 1927, Eklund) dafür.

Eine Karte über die Verbreitung von *Alliaria* in Finnland (nur spontane Vorkommnisse sind berücksichtigt) sei hier beigefügt.



Alliaria officinalis (als spontan) in Finnland.

Festuca polesica ist eine ausgeprägt psammophile Art, deren Seltenheit im Schärenmeere Südwestfinnlands gerade durch den dortigen hochgradigen Mangel an Flugsandstandorten bedingt ist. Dass sie zum ersten Male in Regio aboënsis auf Nötö Fårö im südlichen Archipel von Nagu angetroffen wurde, ist ganz gewiss nicht als ein Zufall zu betrachten, denn diese Insel ist die einzige von mir in Åboland zur Zeit besuchte, wo wirkliche Flugsandfelder vorkommen. Solche Sandformationen sind, wie bereits erwähnt, im südwestfinnländischen Schärenhof durchaus selten. Damit steht zweifelsohne die in diesen Gegenden auffallende Seltenheit mehrerer anderer psammophiler Pflanzen in Zusammenhang, wie z. B. *Ammophila arenaria, Carex arenaria, Juncus balticus, Polygonum Raji, Salsola kali, Honckenya peploides, Cakile maritima, Lathyrus maritimus.*

Auf Fårö wächst *Festuca polesica* sehr reichlich im losen Sande, eine eigentümliche, offene Vegetation bildend. Weiter landeinwärts treten *Empetrum-* und *Arctostaphylos-*Hügelchen auf, dann Kiefernwald.

Die nächstliegenden bisher bekannten Fundplätze liegen auf der Landspitze Hangöudd und auf Dagö in Estland, wo die Art besonders reichlich an den Dünenufern der Nordküste gedeiht (vgl. Eklund 1927 und 1928; Tüxmann führt als hier typisch *Festuca ovina* an; offenbar ist hier grösstenteils *F. polesica* irrtümlich als *F. ovina* bezeichnet,

was ja natürlich erscheint, da *F. polesica* laut Kupffer 1927 S. 190 im Ostbaltikum zuerst von R. Sterner festgestellt wurde). Weiter ostwärts kommt die Art an den sandigen Küsten des Finnischen Meerbusens mancherorts vor, wie besonders auf der Karelischen Landenge und in Ingrien (vgl. Holmberg S. 236), ferner auf einigen Ausseninseln des Busens (Lavansaari, l. c., Säyvi laut Olsoni S. 52), wo Dünen auftreten.

Von wo her ist wohl *Festuca polesica* nach Fårö gekommen?

Wir können natürlich nur eine Vermutung wagen. Ziehen wir die Strombewegungen der Ostsee in Betracht, so scheint eine Rekrutierung aus Dagö am wahrscheinlichsten. Jedoch ist zu erwarten, dass die Art in den noch praktisch genommen botanisch unerforschten Schärengebieten im südöstlichen Nagu und südlichen Pargas anzutreffen ist, vorausgesetzt dass daselbst geeignete Standorte vorhanden sind. In diesem Falle wäre ein zusammenhängendes Verbreitungsareal Fårö—Hangö zu verzeichnen. Dieses Areal würde sich dann der ostbaltischen Inselwelt näher als dem Areal in den östlichen Teilen des Finnischen Meerbusens anschliessen.

Literatur: Almquist 1929: Upplands vegetation och flora. Acta phytogeogr. Suec. *1.* — Eklund 1927: Wichtigere Pflanzenfunde aus Estland im Sommer 1926. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *3.* — 1928: Notizen über die Flora des nördlichen und westlichen Dagö (Hiiumaa) in Estland. Ibid. *4.* — 1929: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *55.* — Holmberg 1922: Hartmans handbok i Skandinaviens Flora *1.* — Kupffer 1927: Floristische Notizen über ostbaltische Gefässpflanzen. Korresp. blatt Naturf.-Ver. Riga *59.* — Lehmann 1895: Flora von Polnisch-Livland etz. Arch. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands (Ser. II) *11.* — Olsoni 1927: Växtvärlden på Tytärsaari och Säyvi. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *2.* — Palmgren 1927: Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln I. Acta Bot. Fenn. *2.* — Schmidt 1855: Flora des silurischen Bodens von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. Arch. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands (Ser. II) *1*, — Skottsberg & Vestergren 1901: Zur Kenntnis der Vegetation der Insel Oesel. Bih. K. Svenska Vet.-Ak. Handl. *27*, Afd. III. — Tiismann 1924: Hiiusaare rannikluited, nende kinnitamine ja metsastamine (Die Stranddünen der Insel Dagö, ihre Befestigung und Aufforstung). Tartu Ülikooli metsaosak. toimit. *1.*

Lektor Ole Eklund: **Crambe maritima L. im Nordbaltischen Gebiet.**

Der Meerkohl, das stattlichste Litoralkraut des ganzen Ostseegebietes, ist bezüglich seiner geographischen Verbreitung und seines Auftretens eine der bemerkenswertesten Pflanzen des Nordbaltikums. Im Laufe der Jahre habe ich diese Art in der Natur recht gründlich studiert und zugleich der betreffenden Literatur Aufmerksamkeit ge-

widmet. Es scheint mir nicht nutzlos einen kurzen, zusammenfassenden Bericht über *Crambe* der Öffentlichkeit zu übergeben.

Die Darstellung bezieht sich insbesondere auf das Nordbaltische Gebiet. Mit dem geographischen Begriffe Nordbaltikum meine ich den Schärenhof Südwestfinnlands (einschliesslich Fasta Åland) sowie der im Westen davon gelegenen Schärenarchipel von Uppland und Stockholm in Schweden. Die Bottnischen und Finnischen Meerbusen kommen hier nicht in Betracht, weil die unten zu behandelnde Art ihren Küsten fremd ist. (In den westlichsten Schärengegenden Nylands jedoch angetroffen, aber nur als ephemärer Gast, vgl. weiter unten). Das Auftreten der *Crambe* ausserhalb des oben präzisierten Nordbaltischen Gebietes wird zwar im Folgenden berücksichtigt, aber es sei sofort hervorgehoben, dass ich keineswegs versuchen werde die Art im übrigen Ostseegebiet eingehender zu verfolgen. Für eine solche Aufgabe wären meine Kenntnisse nicht ausreichend.

Die Bilder sind Originalaufnahmen des Verfassers; die Verbreitungskarte stützt sich auf alle mir zugänglich gewesenen Angaben über die Art in Finnland (nur die Mitteilungen von P. Hj. Olsson habe ich nicht berücksichtigt, dies aus Ursachen, die u. a. bei Saelan betreffs der Zuverlässigkeit Olssons angegeben sind). Die grosse Mehrzahl der auf der Karte eingetragenen Lokalitäten habe ich persönlich sehen können.

In bezug auf die Nomenklatur folge ich Lindman. *Matricaria maritima* fasse ich jedoch als Art auf.

Geschichtliches über Crambe im Nordbaltikum

Die ersten Angaben über *Crambe maritima* in Finnland gehen auf Kalm (1765) zurück. Schon früher (Kalm 1743) fand er die Art in Schweden (in Bohuslän). Weit später erwähnt Prytz (1819—1821) die Art als »in litoribus arenosis insularum Alandicarum minus fq» wachsend. (Zitiert nach Hjelt Consp. III, pars II, S. 395).

Sowohl Kalm als Prytz gerieten während der folgenden Zeit entweder in Vergessenheit oder wurden direkt bezweifelt. Fr. Nylander (1843 s. 2) und W. Nylander (1852 S. 77) leugneten das Vorkommen von *Crambe* in Finnland. Es dürfte jedoch sicher sein, *dass diese verneinenden Aussagen unberechtigt waren.* Auf Grund meiner gegenwärtigen Kenntnis des Auftretens von *Crambe* in den Schären Südwestfinnlands möchte ich bestimmt annehmen, *dass die Art seit* Kalms *Zeiten bis zu unseren Tagen in den südlichen Teilen des zentralen Schärenmeeres Südwestfinnlands ein zeitlich kontinuierliches Vorkommen gehabt hat.* Noch möge gesagt werden, dass einige andere

Arten, die von Kalm für Finnland angegeben worden sind und die Hjelt (1891 S. 18) aus unserer Flora streicht, später als spontan aufgefunden wurden (z. B. *Melica ciliata, Ammophila arenaria, Lemna gibba, Torilis anthriscus*).

Im Jahre 1885, also 120 Jahre nach Kalms Florae Fennicae pars prior, wurde *Crambe maritima* von Ossian Reuter in Finnland wiedergefunden. O. M. Reuter hat einen Kleinbericht über den Fund (auf Skomakarskär bei Tvärminne in Nyland) veröffentlicht, und er erwähnt, dass ein Korrespondent der Zeitung »Folkvännen» die Art auch auf »der Insel Örskär eine halbe Meile nordöstlich von Korpo-Utö» (Orig. schwed.) beobachtet hatte.

Heutige Verbreitung im Ostseegebiet

Gegenwärtig ist *Crambe* bei uns auf die naturhistorischen Provinzen *Nylandia, Regio aboënsis* und *Alandia* beschränkt. Ihr Verbreitungszentrum in Finnland fällt auf den südwestlichsten Teil der Regio aboënsis, während nur verhältnismässig spärliche Vorkomnisse in den westlichsten Schärengegenden Nylands und südöstlichsten Teilen Ålands notiert worden sind.

Nylandia. Laut Häyrén (1908 S. 115) ist *Crambe* auf der klassischen Lokalität Skomakarskär bei Tvärminne später (vgl. jedoch Häyrén 1925 S. 47) nicht beobachtet worden, wo die Art durch allzu eifriges Einsammeln ausgerottet wurde (Hjelt Consp. S. 395). Die Pflanze wurde im Jahre 1900 oder 1901 von Direktor R. Kajanus auf einem Inselchen in der Obbnäs-Gegend (Kyrkslätt) gefunden, wo sie jedoch später ausgegangen ist (Häyrén 1908 S. 115). Nach einer Zwischenzeit von einigen Jahren trat *Crambe* wieder in der Tvärminne-Gegend auf, wo Skottsberg im Sommer 1907 ein steriles etwa drei dec. hohes Individuum fand, das bei Loviksund auf einem Tangbett wuchs, welches in einer Felsenkluft 1.5 m über dem mittleren Wasserniveau von den Meereswellen angeschwemmt worden war (vgl. des näheren Skottsberg S. 395 sowie Häyrén 1908 S. 115). Ein steriles Individuum der Art wurde in den Jahren 1913 und 14 von J. A. Palmén auf dem Inselchen Långskär unweit Tvärminne beobachtet. Über dieses Individuum äussert Häyrén 1922 (S. 225), dass »es immer noch da ist, aber noch nicht geblüht hat» (Orig. schwed.). Auf Hummelskär in den äusseren Schären des Kirchspieles Snappertuna fand W. Brenner (1914 S. 6) einige Keimpflanzen. Auch in dem äusseren Schärenhofe von Barösund in Ingå hat er (W. Brenner 1921 S. 86—87) am Südufer der Insel Storö »einige üppige blühende Exemplare gefunden, die jedoch sehr schlecht fruktli-

fizieren». (Orig. schwed.) Im Herbst 1921 sah Olsoni (1925 S. 47) einen Jahreskeimling von *Crambe* in Hangö, wo das kleine Exemplar auf angeschwemmtem Tang wuchs. Schliesslich seien folgende Angaben von Häyrén 1925 (S. 47) zitiert:

»1) Am westlichen Ufer von Skomakarskär, dasselbe Inselchen, wo die Art von Ossian Reuter im Jahre 1885 observiert wurde aber bald ausging und seitdem nicht beobachtet worden ist» — — — — »wuchsens 1922 ein paar sterile Exx., nach Mitteilung von Doz. G. Ekman. 2) Am südlichen Ufer von Skallotaholmen wuchs 1922 an grobsteinigem Strand ein fruktifizierendes Ex., das photographiert wurde, und ein steriles Ex. (vgl. Trädgårdsodlaren, Jahrg. 16, 1922, N:o 12, S. 225). 3) Dazu das schon im Jahre 1913 von J. A. Palmén auf Långskär an Steinufer an der Bucht in SW beobachtete Exemplar» — — — — »noch immer steril. — Diese sämtlichen Exx. befinden sich an Ufern, die Drift u. a. von W empfangen, weshalb die Wahrscheinlichkeit einer zeitweise vorsichgehenden Ausbreitung gegen Osten von den Lokalitäten im Schärenhof des Eigentlichen Finnland nahe liegt.» (Orig. schwed.).

Einmal ist *Crambe* im Jahre 1885, wie es scheint adventiv, bei der Stadt Lovisa angetroffen worden (vgl. Hjelt Consp. S. 395).

Aus den obigen Darstellungen geht hervor, dass *Crambe* in Nyland eine sehr seltene und zwar ephemäre Pflanze ist, die, obwohl sie mehrmals und an verschiedenen Stellen in den westlichen Schären der Landschaft angetroffen worden ist, hier nicht dauernde Ansiedlungen zu konstituieren vermocht hat.

Regio aboënsis. Ausser den Angaben bei Kalm, Prytz und O. M. Reuter finden wir betreffs der Provinz nur eine Mitteilung von Enzio Reuter (1891 S. 230), der *Crambe* aus Korpo: Aspö, Vidskär und Jurmo erwähnt. Er sagt ferner in seinem Berichte, dass er mündliche Angaben seitens der Bewohner erhielt. Seine Prognose in bezug auf *Crambe:* »Ihre Verbreitung dürfte deshalb nicht so beschränkt sein» (l. c. S. 230, Orig. schwed.) ist später schön in Erfüllung gegangen. Ich werde unten sämtliche mir aus der Regio aboënsis bekannten *Crambe*-Lokalitäten aufzählen. Ein! gibt an, dass ich persönlich die Art auf der betreffenden Lokalität gesehen habe. Auch einige mündliche Angaben der Bewohner, die in diesen Gegenden den Mehrkohl gut kennen, sind berücksichtigt worden. Wo *Crambe* nur in vereinzelten Individuen und öfters steril ± ephemär aufzutreten scheint, ist dies durch (ephem.) angegeben worden.

Houtskär. Sandö (Keimpfl., ephem)!, Ekskär! Rosmanskär Brändskär (ephem.)! — Korpo. Kälö (ephem., mündl. Ang.), Väster-Ytterskär (ephem.)! Gloskär (ephem., mündl. Ang.), Gullskär (ephem.)!, Österskär (ephem.)!, Röskär (ephem.)!, Alskär (ephem.)!, Alskärs Norr-Ryssklåppen (massenhaft, mündl. Ang.), Sundskär (ephem.)!, Stor-Hamnskär (ephem.)!, Lill-Hamnskär (ephem.)!, Brunskär (ephem.)!, Västerö (zieml. reichl., mündl. Ang.), Ram-

skär!, Nästlandet (ephem., mündl. Ang.), Brändskär (ephem.)!, Tjärukobb (ephem.)!, Ormskär (ephem.)!, Aspö (ephem.)!, Vidskär!, Vidharu (A. W. Granit, Ex. in Herbar. Musei Fenn.), Kleininsel bei Björkö Transkär!, Transkärs

Crambe auf Örskär zwischen Jurmo und Utö (Korpo).

Offenes *Crambetum* auf Estrevlan bei Jurmo (Korpo).

Haru!, Bryggskär!, Jurmo (ephem. auf Grund des unaufhörlichen Weidens)!, Huvudskär!, Moringharu!, Revadeskär!, Revadeskärs örn (ephem.)!, Sand!, Stor-Örskär!, Lill-Örskär!, Örskärs örn!, Lökharu!, Grundvikharu!, Gåsharu!, Sandvikharu!, Ömsarsten!, Estrevlan!, Skalmörn!, Klåvarskär!, Ölvingen!, Örskär!, Örskärs örn!, Synderskär!, Bokull örn!, Utö (ephem.)!. — Süd-Nagu. Trunsö (ephem.)!, Långörn!, auf Kies- und Sandbänken im Meer südl. von Trunsö (reichl., mündl. Ang.). Sandholms Revörn (mündl. Ang.). — Hitis. Örö (reichl., Olsoni 1925 S. 45—46). — Dragsfjärd. Sandskär (ephem., Olsoni 1927 S. 38), Hammarboda nahe Sandskär (ephem.) und Espskär (ephem.), beide laut Olsoni 1928 S. 61.

Alandia. Bei Palmgren 1927 (S. 83, vgl. auch seine Karte 1) finden wir eine Darstellung, die die heutige Kenntnis des Auftretens von *Crambe* innerhalb des åländischen Gebietes zusammenfasst. Ich zitiere:

»Kommt auf kiesigen Schären und Sandbänken vor.

Diese Art hat auf Åland ein sehr bemerkenswertes Vorkommen, indem alle bekannten Lokalitäten auf den südöstlichen Schärenarchipel fallen, und zwar drei auf Kökar (Öland, Storrefvet und Partufvorna) und eine auf Föglö (Sandklubb, bei der Insel Stora Sandören im nördlichen Schärenarchipel von Klåfskär; hier wuchs am 6. 8. 1923 ein einziges üppiges Exemplar). Früher ist die Art »reichlich» auf Sandskär in Sottunga vorgekommen (siehe Bergroth, 1894, S. 66; im Herbarium Musei Fennici liegen Exemplare vor mit der Notiz »Sandskär in litore marino sat cop. A. Wahlberg 1896»). Hier ist sie jedoch durch Schafweide vollständig ausgerottet, wovon ich mich bei einem Besuch der Schäre am 10. 8. 1924 überzeugen konnte.»

Die Fussnote l. c. S. 83:

»1) Wahrscheinlich kommt die Art noch auf anderen Sandbänken dieses Schärenarchipels vor. Vf. hat jedoch von diesen nur Öland (an der Grenze gegen Sottunga, 27. 6. 1922) sowie Storrefvet und Partufvorna im östlichsten Kökar (29. 7. 1923) besucht. Laut Angabe der Bewohner von Österbygge soll sie auf Stora und Lilla Sandskär zu finden sein.»

Crambe ist somit auf Åland sehr selten und kommt etwas reichlicher nur in den mit Korpo direkt konnektierenden Teilen Kökars vor.

Ausserhalb des südwestfinnländischen Sckärenhofes weist *Crambe maritima* an den Küsten der Ostsee eine extensive aber lückenhafte Verbreitung auf. In der uns verhältnismässig nahe liegenden Inselwelt Westestlands kommt die Art mancherorts vor (siehe u. a. Schmidt 1855, Lehmann, Skottsberg u. Vestergren, Kupffer 1925, Palmgren 1927, Gröntved 1927 u. 1929, Eklund 1928 b u. 1929 a). An der deutschen Ostseeküste ist sie nur »zwischen Hadersleben und Rügen» verbreitet (Linstow S. 15). Ferner auf den dänischen Inseln (vgl. z. B. Hermann S. 223; betreffs der allgemeinen Verbreitung der Art verweise ich auf Hegi IV, S. 297). Auf der schwedischen Seite der Ostsee scheint sie selten zu sein (vgl. Lindman 1926 S. 307, Johansson 1897 u. 1907 für Gotland bzw. die Insel Gotska Sandön, »Stockholmstraktens växter» 1914, Romell, Almquist für Uppland). Es scheint — wenigstens so weit die zugänglichen Angaben in der Literatur eine Beurteilung ermöglichen — als hätte *Crambe maritima in den südwestfinnländischen Schären ihr grösstes lokales Anhäufungszentrum innerhalb des ganzen Ostseegebietes.*

Ökologisches

Am reichlichsten und üppigsten gedeiht *Crambe maritima* auf den niedrigen Grusbänken am Meeressaum in der Jurmo-Utö-Bokull-Gegend (Korpo). Hier wächst sie oft in Tausenden von Individuen aller Grössenordnungen, von kleinen Keimlingen bis zu meterhohen, umfangreichen, in allen Richtungen reich verästelten Individuen, deren schneeweisse Infloreszensen wegen der allseitigen Verzweigung oft eine sphärische Blütenmasse ausformen. Die Zahl der Blüten und somit auch der Diasporen (Sernander 1927) kann hohe Werte erreichen, wenigstens bis 100000 (vgl. Eklund 1929 b).

Die *Crambe*-Vegetation ist stets offen. Der Abstand zwischen den Individuen kann oft einige m betragen, selten findet man rein lokale Anhäufungen, wo die Exemplare einander berühren. Die offene Struktur des *Crambetums* gewährt einigen Begleitpflanzen des Meerkohls Existenzmöglichkeiten. Fast stets findet man zusammen mit *Crambe* vereinzelte Individuen von *Isatis tinctoria*, oft nur sterile Blattrosetten des ersten Jahres. Auf den Grusbänken in der Jurmo-Bokull-Gegend tritt *Cakile maritima* als Konstituent des *Crambetums* auf, ferner sind zu erwähnen *Agropyron repens* (litor.), *Atriplex* spp (»*hastatum*» L., Wg.), *Vicia cracca*, *Angelica litoralis*, *Galeopsis bifida*, *Valeriana officinalis*[1], *Tanacetum*, *Cirsium lanceolatum*, *Matricaria maritima* und (ganz vereinzelt) *Rumex crispus*. Oft kommt auch *Elymus arenarius* vor, aber ein ausgeprägtes *Crambetum elymosum* dürfte sehr selten zur Ausbildung kommen (wie auf Estrevlan bei Jurmo; vgl. Eklund 1921 S. 199, Fig. 3). Ausnahmeweise tritt *Salsola kali* im *Crambetum* auf (Estrevlan), öfter, obwohl selten, *Atriplex litorale* und *Honckenya peploides*. Als zufällige und kaum typische Beimischungen könnten noch die folgenden Arten angeführt werden:

Allium schoenoprasum	*Draba verna*	*Chaerefolium silvestre*
Urtica dioeca	*Sedum telephium*	*Angelica litoralis*
Polygonum tomentosum	*S. acre*	*Asperugo procumbens*
Atriplex prostratum	*Rubus idaeus*	*Solanum nigrum*
Silene vulgaris (litor.)	*Lathyrus maritimus*	*Galium verum*
Barbaraea stricta	*Viola tricolor*	*Artemisia vulg. (coarct.)*
Cardamine hirsuta	*Chamaenerium angustif.*	*Cirsium arvense (horrid.)*

Das *Crambetum* erstreckt sich von der suprasalinen Stufe landeinwärts bis in die supralitorale Stufe. Es ist deshalb natürlich, dass auch andere Arten als die oben erwähnten ganz zufällig im *Crambetum* auftreten können. Ich möchte beispielweise Arten erwähnen

[1] Wahrscheinlich in den meisten Fällen *Valeriana salina* Plej.

wie *Arabidopsis thaliana*, *Silene viscosa*, *Myosotis arvensis*, *Senecio silvaticus* und *vulgaris*.

An Geröllufern ohne *Fucus*stränge ist das *Crambetum* gewöhnlich bedeutend lichter und die Zahl der Begleitpflanzen geringer, auf Tangsubstrat entwickelt sich eine geschlossenere und artenreichere Pflanzengenossenschaft, was ja übrigens ganz erwartungsgemäss ist. Am Meeressaum scheint *Crambe* recht gut an sogar grobsteinigen Geröllufern zu gedeihen, mehr schäreneinwärts aber wird sie — so weit sich meine Beobachtungen erstrecken — substratisch mehr wählerisch und bevorzugt ganz entschieden Grus und Kies. Die Reichlichkeit auf einem und demselben Standort ist oft von Jahr zu Jahr beträchtlichen Variationen unterworfen. Dies gilt besonders für die Geröllufervorkommnisse. Auf den Grusbänken am Meeressaum sind die *Crambeta* im allgemeinen so mächtig, dass eine sicherere Feststellung eventueller Reichlichkeitsfluktuationen nicht ohne weiteres geschehen kann. Mir scheint jedoch, als wären diese Massenvorkommnisse in quantitativer Hinsicht ziemlich konstant, was vielleicht durch die hier herrschenden optimalen Existenzbedingungen verständlich wird.

Ausbreitung und Einwanderung

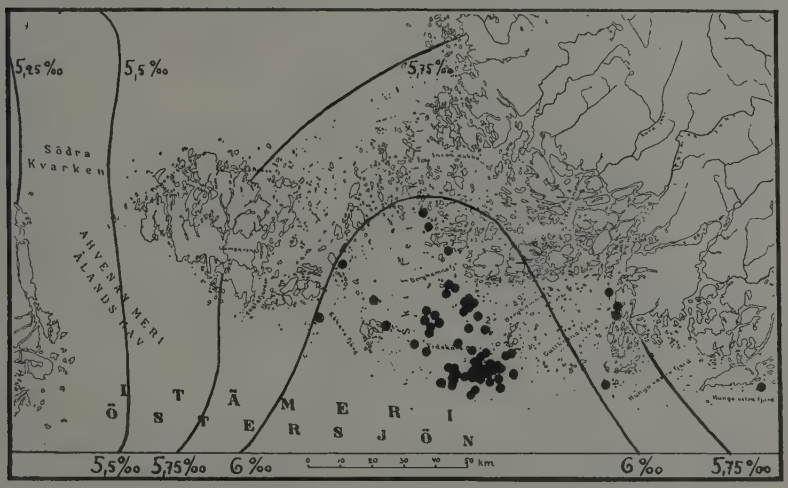
Die Beschaffenheit der *Crambe*-Diasporen scheint auf eine hydrochore Ausbreitung zu deuten, was ja auch Sernander (1901 a) hervorhebt. Indessen vermutet Kupffer (1911), dass »die Samen durch Eisschollen über das Wasser transportiert» werden, weil sie längeres Schwimmen im Salzwasser nicht vertragen (vgl. auch Linstow S. 26). Dies kann für salzigeres Wasser als das der nördlichen Ostsee Geltung haben. Im Schärenarchipel Südwestfinnlands dürften die *Crambe*-Diasporen ohne Beschädigung ziemlich weite Strecken durch die Meeresdrift ausgebreitet werden können. Dafür sprechen ganz bestimmt meine Beobachtungen über das Auftreten ephemärer Keimpflanzen in der suprasalinen Tangstrangvegetation in Korpo. Siehe u. a. Eklund 1925 S. 33. Als recht wahrscheinlich kann daher angenommen werden, dass die Art von Süden her ins zentrale Schärenmeer Südwestfinnlands durch die sehr günstig orientierte baltische Oberflächenströmung dirigiert worden ist. Am nächsten haben wir mit der westestländischen Inselwelt als Ausgangszentrum zu rechnen. Diesen Gedanken habe ich schon früher (1921 S. 205) ausgesprochen. Später vermutet Palmgren (1927 S. 83) dasselbe.

Wie lässt sich aber das heutige Verbreitungsareal im Nordbaltischen Gebiet kausal erklären?

Man könnte a priori vermuten, dass die Art innerhalb des ganzen

Typis expr. 29. 9. 1931.

Schärenmeeres Südwest-Finnlands Existenzmöglichkeiten finden würde. Das Klima und die Beschaffenheit der Ufer scheinen ihr Gedeihen auch ausserhalb des zentralen Archipelgebietes des Schärenmeeres zu gewähren. Aber dennoch ist *Crambe* ganz augenfällig gerade in diesem zentralen Teil angehäuft. Es ist kaum wahrscheinlich, dass die gegenwärtige regionale Verteilung der Art in Südwest-Finnland ein Ausbreitungsinitium sei, nur durch eine späte und unvollendete Ein-



Lokalitäten für *Crambe maritima* im Schärenmeer SW-Finnlands. Isohalinen des Oberflächenwassers.

wanderung von Süden her bedingt. Wie früher gesagt (S. 42) dürfte *Crambe* wenigstens seit den Zeiten Kalms und Prytz' im zentralen Schärenmeer vorgekommen sein und somit Zeit genug für eine Sekundärexpansion gehabt haben. Es muss ein anderer Faktor sein, der das im Grossen und Ganzen geschlossene Verbreitungsareal der Art beibehält. Betrachten wir die Karte oben. Wir finden, dass *Crambe* ganz augenfällig innerhalb der Isohaline 6 ‰ konzentriert ist. Dies ist kaum ein Zufall. Das so wäre scheint um so weniger wahrscheinlich, weil die Art nicht nur als eine halophile Pflanze angesehen wird, sondern zu den obligaten Halophyten gerechnet wird (Linstow S. 13), »soweit man von Salzbodensteten überhaupt sprechen kann» (l. c. S. 13). In bezug auf ihre saline Ansprüche findet die Art gerade im zentralen Schärenmeer ihre optimale Existenzbedingungen im nordbaltischen Gebiet. Dass die Salinität für submerse Halophyten von Bedeutung ist, ist von Sernander (1901 b)

betreffs *Zostera marina* dargetan worden. Dass auch aërische Litoralpflanzen davon abhängig sind scheint durchaus wahrscheinlich. Dafür spricht einigermassen die Tatsache, dass die meisten Uferpflanzen Südwest-Finnlands ihre höchste Frequenz gerade im zentralen Schärenmeer erreichen. *Crambe maritima* dürfte am schönsten die Bedeutung der Salinitätsverhältnisse abspiegeln. Ohne zweifel *kann* die Art auch ausserhalb dieses optimalen Gebietes vorkommen. Die westnyländischen Funde beweisen, dass so tatsächlich der Fall ist. Aber die früher (S. 43) erwähnte, sehr schlechte Fruktifikation der Art im Schärenhofe Barösunds deutet darauf hin, dass der Meerkohl hier nicht mehr gut gedeiht. Was eine schlechte oder gar keine Fruktifikation für eine Sekundärexpansion einer Pflanzenart bedeutet dürfte ohne weiteres klar sein. In bezug auf *Crambe* scheinen die Salinitätsverhältnisse im Schärenmeer Südwest-Finnlands ihr Hauptverbreitungsareal kausal zu bedingen. *Die Isohaline 6 ‰ spielt hier somit einigermassen die Rolle einer physiologischen Grenze,* die zwar von der Art überschritten werden kann, die aber zugleich ihre Hauptverbreitung ausgeformt hat und als Folgeerscheinung optimaler Lebensbedingungen zum Ausdruck kommen lässt.

Literatur: Almquist 1929: Upplands vegetation och flora. Acta Phytogeogr. Suec. *1.* — Brenner 1914: Crambe maritima L. i Barösunds skärgård. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *40.* — 1921: Växtgeografiska studier i Barösunds skärgård. I. Allmän del och floran. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *49.* — Eklund 1921: Vegetationen å Vidskär och Jurmo (Ab, Korpo). Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *47.* — 1925: Botaniska anteckningar från Österskär (Ab, Korpo). Ibid. *49.* — 1927: Wichtigere Pflanzenfunde aus Estland im Sommer 1926. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *3.* — 1928 a: Om orsakerna till några halophyters frekvensmaxima i Skärgårdshavet. Ibid. *4.* — 1928 b: Notizen über die Flora des nördlichen und westlichen Dagö (Hiiumaa) in Estland. Ibid. *4.* — 1929 a: Beiträge zur Flora der Insel Wormsö in Estland. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *55.* — 1929 b: Die quantitative Diasporenproduktion einiger Angiospermen. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *5.* — Grontved 1927: Die Flora der Insel Wormsö. Ein Beitrag zur Flora Estlands. Dansk Botan. Arkiv *5.* — 1929: Die Flora der Insel Runö. Svensk Botan. Tidskrift *23.* — Hegi 1906: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. IV. — Hermann 1912: Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie von Island und Spitzbergen. Leipzig. — Hjelt 1891: Kännedomen om växternas utbredning i Finland etc. Akadem. Abhandl. Helsingfors. — 1906: Conspectus Florae Fennicae, III, pars II. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *30.* — Häyrén 1908: Fynd af fanerogamer. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *34.* — 1915: Floristiska meddelanden. Ibid. *41.* — 1922: Crambe maritima såsom vild i Finland. Trädgårdsodlaren *16.* Helsingfors. — 1925: Crambe maritima i Tvärminne sommaren 1922. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *49.* — Johansson 1897: Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi. Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. *29.* — 1907: Till Gotska Sandöns floristik. Svensk Bot. Tidskr. *1.* — Kalm 1743: Förteckning på några örter fundna i Bohus-Län 1742. Kgl. Svenska Vet.-

Akad. Handl. *4.* — 1765: Florae Fennicae pars prior. Åbo. — Kupffer 1911: Baltische Landeskunde. Riga. — 1925: Grundzüge der Pflanzengeographie des ostbaltischen Gebietes. Abhandl. Herder-Inst. Riga I. — Lindman 1926: Svensk fanerogamflora. Zw. Aufl. Stockholm. — v. Linstow 1929: Bodenanzeigende Pflanzen. Zw. Aufl. Abh. Preuss. Geol. Landesanst., Neue Folge, H. *114.* Berlin. — Nylander, Fr., 1843: Spicilegium plantarum fennicarum. Centuria prima. Helsingfors. — Nylander, W., 1852: Animadversiones circa distributionem plantarum in Fennia. Particula I. Notis. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. *2.* — Olsoni 1925: Ny fyndort för Crambe marina L. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *49.* — 1927: Växtfynd i Ab Kimito-Hitis sommaren 1926. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *3.* — 1928: Växtfynd i Ab Kimito-Hitis sommaren 1927. Ibid. *4.* (— Olsson 1895: Om förekomsten af Crambe maritima L. i Finland. Bot. Notis. Siehe oben S. 42). — Palmgren 1927: Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln. I. Acta Bot. Fenn. *2.* — Prytz 1819—1821: Florae fennicae breviarium. Åbo. — Reuter, E., 1891: En för Finland ny nattfjäril, Agrotis grisescens Tr., etc. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *18.* — Reuter, O. M., 1886: Exemplar af den för vår flora nya s. k. strandkålen Crambe maritima L., etc. Ibid. *13.* — Romell 1915: Växtgeografiska notiser från hafsbandet utanför Stockholm, sommaren 1915. Svensk Bot. Tidskr. *9.* — Saelan 1916: Finlands botaniska litteratur till och med år 1900. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *43.* — Schmidt 1855: Flora des silurischen Bodens von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. Dorpat. — Sernander 1901 a: Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Upsala. — 1901 b: Zostera marina funnen i Roslagen. Bot. Notis. — 1927: Zur Morphologie und Biologie der Diasporen. Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliens. Vol. extra ord. ed. Uppsala. — Skottsberg 1907: Om växtligheten i några tångbäddar i nyländska skärgården i Finland. Svensk Bot. Tidskr. *4.* — Skottsberg und Vestergren 1901: Zur Kenntnis der Vegetation der Insel Oesel. Bihang Kgl. Vet.-Akad. Handl. 27, III, 7. — *Stockholmstraktens växter 1914.* Stockholm.

Maist. T. R. Tanner: **Uusia Mallophaga-löytöjä.**

Määrätessäni pro gradu-kirjoitusta varten keräämiäni väiviä, Mallophaga, löysin niitten joukosta useita Suomelle uusia lajeja, sekä toisia, jo ennestään tunnettuja, nyt uusista isäntäeläimistä. Olen niistä laatinut seuraavan luettelon. Mikäli olen saanut selville pitäisi 20 lajia (*:llä merkityt) olla uusia, tai ennen julkaisemattomia.

**Docophorus acanthus* N. — Hæmatopus ostralegus, Vaasan saaristo 27. 7. 29.

**D. asturinus* Mjö. — Astur palumbarius, Vaasa 1928; 3 kpl. otettu talteen.

**D. bassanæ* D. — Phalacrocorax carbo, Vaasa 1928; pari kpl.

**D. colymbinus* D. — Colymbus arcticus, Helsinki 1929 syks. Näitä esiintyi linnussa runsaasti.

D. communis N. — Esiintyy yleisenä varpuslinnuissa ja on ennenkin jo tavattu Suomessa. Turdus pilaris on kuitenkin uusi isäntäeläin; 1929.

*D. c. *var. cardinalis* lienee uusi muoto. Olen ottanut sen seuraavista linnuista, kaikki Vaasassa: Passer domesticus ja Motacilla alba 1929, Fringilla coelebs 1928 ja Chloris chloris 30. 3. 29.

D. cordiceps P. — Totanus totanus, Vaasa, (Storsand) 23. 8. 28, Väiviä oli linnussa hyvin paljon. Sama laji tavattu ennen Tot. littoreus'esta.

**D. excisus* N. — Hirundo rustica, Vaasa 10. ja 18. 7. 28. Kahdesta linnusta; kummassakin esiintyi vain tämä yksi laji harvalukuisena.

**D. guttatus* N. — Coloeus monedula, Vaasa 8. 7. 27; useita, yhdessä toisten lajien kanssa.

D. icteroides N. — Anas boschas, Clangula glaucion ja Mergus merganser, Vaasa 1928. Tämä on löydetty ennenkin vesilinnuista.

**D. lari* N. — Sterna hirundo, Larus marinus, L. fuscus ja Numenius arquatus. Laji on yleinen Larus-suvussa ja löydetty jo ennenkin L. argentatus, L. canus ja L. glaucus lajeista.

D. melanocephalus N. — Sterna macrura, Vaasa 7. 7. 1929. Ennen on mainittu S. hirundo'sta löydetyksi.

Nirmus furvus N. — Totanus totanus, Vaasa (Storsand) 23. 8. 28. Laji esiintyi runsaana yhdessä mainitun *D. cordiceps*'in kanssa. On löydetty ennen viklasta, Tot. litoreus.

N. fuscus N. — Circus aeruginosus, Mustasaari 17. 8. 28; 3 kpl. Merkitty löydetyksi ennenkin Falco lagopus'esta.

N. holophaeus N. — Arenaria interpres, Vaasa 7. 7. 29. — Prof. Levanderin kokoelmassa on tämä laji otettuna Numenius arquatus'esta. Kirjallisuudessa en ole sitä nähnyt mainituksi.

**N. marginalis* N. — Turdus pilaris, Vaasa 10. 6. 28.

**N. punctatus* N. — Larus marinus ja L. fuscus, Vaasa (Storsand) 24. 8. 28. Pari kappaletta kummastakin; yhdessä edellä mainittujen *D. lari*'n kanssa.

**N. varius* N. — Coloeus monedula, Vaasa 8. 7. 27; muutamia yksilöitä samasta linnusta kuin *Docophorus guttatus*.

Strigiphilus heteroceros N. (*Oncophorus het.* P.). — Surnia ulula, Vaasa 1928, Strix nebulosa lapponica, Helsinki, 1930; Strix aluco, Tikkurila 8. 3. 28. On tavattu meillä ennenkin: Strix uralensis ja Surnia (Nyctea) nyctea.

**Lipeurus ochraceus* N. — Tetrao urogallus, Vaasa 1929 ja Bubo bubo Vaasa 4. 4. 29; 3 kpl., jotka ovat nähtävästi siirtyneet uuteen isäntä-eläimeen huuhkajan raatelemasta metsosta niinkuin usein tapahtuu. Tämä laji onkin tavattu tätä ennen vain kanalinnuista.

**L. temporalis* N. — Mergus merganser ja M. serrator, Vaasa 1928.
**L. variabilis* N. — Gallus domesticus, Helsingin torilta 15. 3. 30.
Goniodes chelicornis N. — Lagopus lagopus Hels. 15. 3. 30 ja Tetrao urogallus Vaasa 1928. Laji lienee löydetty jo ennenkin metsosta.
**G. cupido* G. — Tetrao urogallus, Vaasa 1928.
**G. dissimilis* N. — Gallus domesticus, Vaasa 27. 8. 28. Tämä laji esiintyy *Menopon pallidum*'in kanssa, mutta ei ole läheskään yhtä yleinen, koska en ole tavannut muissa etsiskelyistä huolimatta. Poimin näitä runsaasti saman kanatarhan eri kanoista, elävistä.
**Goniocotes compar* N. — Columba domestica, Vaasa 21. 5. 28.
**Menopon anathorax* N. — Coloeus monedula, Vaasa 8. 7. 27. Jo mainittujen *D. guttattus*'en ja *N. varius*'en seurassa.
**M. cucullare* N. — Sturnus vulgaris, yliopp. E. Tahvosen talteenottamana Jyväskylässä 30. 9. 28.
M. fulvofasciatum P. — Buteo buteo, Vaasa 20. 7. 29. Ennen Falco (columbarius) aesalon.
**M. longum* G. — Grus grus, Vaasa 1929, pari kolme yksilöä.
M. lutescens N. — Vanellus vanellus, Vaasa 1929. Tämä on prof. Levanderin kokoelmassa otettuna ennen Machetes pugnax'ista.
**M. pici* D. — Dryocopus martius, Vaasa 1929.

---

7. 2. 1931

Rehtori Hannes Salovaaran esitelmä: *Ennakkotietoja oppikoulun uudistusta suunnittelevan koulukomitean suunnitelmista.*

Redaktörerna framlade *Memoranda Soc. Fl. Fenn. 5, 1928—1929.*

Dr. Ernst Häyrén: **Bericht über die Tagung des Verbandes baltischer Pflanzengeographen in Helsingfors Anfang Juni 1930.**

Nachdem die ausländischen Teilnehmer nachmittags am 6. Juni 1930 in Helsingfors angelangt waren, wurden das Botanische Institut, das Botanische Museum und der Botanische Garten unter Führung des Vorstehers Herrn Prof. Dr. K. Linkola besichtigt. Am Abend versammelten sich die Teilnehmer zum gemeinsamen Essen in Restaurant «Handelsgillet». Bei dieser Gelegenheit wurden die ausländischen Gäste von Herrn Prof. Dr. Alvar Palmgren mit folgenden Worten begrüsst:

»Meine Damen und Herren!

Als Professor Spohr im vergangenen Jahr die Initiative ergriff zu einer Zusammenarbeit unter den Botanikern in den ostbaltischen Ländern und in Finnland, da weckte dieser Gedanke einen lebhaften Wiederhall an dieser Küste des Finnischen Meerbusens.

Wir gedenken mit Dankbarkeit der Botanikertage in Dorpat im August des vergangenen Jahres, wir gedenken mit Freude der Gastfreundschaft und des herzlichen Entgegenkommens, die uns damals dort zu teil wurden.

Heute haben wir die Freude Sie, hochverehrte Kollegen und Freunde, Botaniker aus Estland, Lettland, Litauen, hier bei uns in Finnland, willkommen zu heissen. Wir danken von Herzen Ihnen allen, meine Damen und Herren, dass Sie die Freundlichkeit hatten, unserer Einladung Folge zu leisten.

Unsere Botanikertage sind entstanden im Zeichen der Zusammenarbeit und des Einverständnisses. Die Natur in unseren Ländern trägt so viele gemeinsame Züge, dass es uns nicht schwer fällt einander zu verstehen, einander immer näher zu treten. Andererseits erblicken wir in der Natur dieser Länder so erhebliche Eigentümlichkeiten, dass die Perspektiven unserer Forschung sich ständig erweitern, wenn wir an den Küsten der Ostsee von Norden nach Süden oder von Süden nach Norden fortschreiten.

Ich sagte: wir versammeln uns im Zeichen des Einverständnisses, der freundschaftlichen Zusammenarbeit. Die Welt aber lebt heutzutage nicht im Zeichen der Zusammenarbeit und des Einverständnisses. Im Gegenteil: bewaffnet oder entwaffnet steht Volk gegen Volk, Nationalität gegen Nationalität, Klasse gegen Klasse in erbittertem Missmut einander gegenüber. Einzelinteressen herrschen allerorten. Eine von Unfrieden, Unrast, Unmut getriebene und gequälte Welt sehnt sich nach Ruhe und Frieden und kann doch nicht den Weg zur Überwindung der bösen Gewalten finden.

Die Stürme der Zeit haben, wie wir alle wissen, die stille wissenschaftliche Forschung und das Recht des einzelnen Forschers auf ungestörte Arbeit nicht unberührt gelassen. Auch das von Recht und Gerechtigkeit scheinbar umhegte, den Idealen der Menschheit geheiligte Bereich der Wissenschaft wird in unseren Tagen von der harten Rücksichtslosigkeit nationaler, sozialer und persönlicher Sonderinteressen angegriffen.

Mehr denn je fühlen wir was not tut, sei es auf dem Gebiete des materiellen und sozialen Lebens oder auf dem der Wissenschaft, — es fehlt der gute Wille zum Einverständnis, zur friedlichen Zu-

sammenarbeit, zum Zusammengehen auf den Wegen der Kultur, des Fortschrittes. Aber gerade dieser gute Wille zum Zusammengehen auf den Bahnen der Aufklärung, der freien Forschung beseelt ja unseren Bund, meine Damen und Herren! Hier an den Gestaden der Ostsee und ihrer Gewässer sei unser Bund ein Wahrzeichen der Verbrüderung, der gemeinsamen Arbeit zu Nutz und Frommen der Forschung und Humanität!

Meine Damen und Herren! Unser Bund sei stark und fest genug, um den Stürmen der Zeit zu trotzen, um die Ideale des Rechts, der Arbeit, der Humanität geltend zu machen auch dort weit in der Welt, wo das mächtige Rauschen der Ostsee nicht zu hören ist.

In diesem Sinne, meine Damen und Herren, möge unser Bund leben und wirken!

Unser Bund, er lebe hoch!»

Am 7. Juni wurde im botanischen Hörsaal der Universität die zweite Tagung des Verbandes baltischer Pflanzengeographen vom diesjährigen Geschäftsführer des Verbandes, Herrn Prof. Dr. K. Linkola offiziell eröffnet. Der Saal war mit lebenden Gewächsen und mit den Fahnen der zum Verbande gehörenden Staaten geschmückt. Anwesend waren etwa 50 Mitglieder. In einigen Worten in finnischer Sprache drückte Prof. Dr. Linkola die Freude der Pflanzengeographen Finnlands darüber aus, dass die Vertreter der pflanzengeographischen Forschung im Ostbaltikum zahlreich in Helsingfors versammelt waren, wie auch die Hoffnung, dass die vom Süden her gekommenen Gäste von der Tagung, von den Exkursionen und von den Verhältnissen überhaupt solche Eindrücke erhalten möchten, dass sie auch in Zukunft gern ihren Weg hierher nach dem Norden nehmen würden. Dann fuhr er in deutscher Sprache fort:

»Im Winter des vorigen Jahres sprach Doktor Spohr aus Tartu den Gedanken aus, dass die Pflanzengeographen der baltischen Länder und Finnlands sich zu einer freien Vereinigung zwecks Förderung pflanzengeographischer Forschungen im fennobaltischen Gebiet zusammenschliessen möchten. Der Vorschlag wurde sofort von Helsinki bis Danzig mit Beifall aufgenommen.

Ich werde mich kaum irren, wenn ich diesen raschen Beifall in erster Linie aus dem spontan erwachten Gefühl erkläre, dass wir, die Erforscher der Flora und der Vegetation der betreffenden Länder, voneinander und unseren gegenseitigen Bestrebungen eine allzu geringe, fast unglaublich mangelhafte Kenntnis hatten. Viele von uns

hatten in den letzten Jahren die Unnatürlichkeit und die Nachteile dieses Sachverhalts deutlich empfunden.

Es ist uns ja allen bekannt, dass dieser Mangel einer näheren gegenseitigen Berührung in der Hauptsache auf die politischen Verhältnisse zurückzuführen ist, die in den von einer nichtrussischen Bevölkerung bewohnten Teilen des alten russischen Reiches herrschten. Kein Wunder daher, dass gleich nach der Befreiung Finnlands, Estlands, Lettlands und Litauens und als ein Ausdruck der erlangten Freiheit auch bei uns Geobotanikern der Drang nach einer gegenseitigen Bekanntschaft und gemeinsamer Arbeit rege wurde.

Noch vor zehn Jahren wäre der Zusammenschluss fenno-baltischer Pflanzengeographen von viel geringerer praktischer Bedeutung gewesen als heutzutage, und zwar schon deshalb, weil die Pflanzengeographie in den zentralen baltischen Ländern damals nur wenige Vertreter hatte.

Der Aufschwung, der während des vergangenen Jahrzehntes in den zentralen Ländern des östlichen Baltikums auf dem Gebiete der Pflanzengeographie stattgefunden hat, macht einen erfreulichen Eindruck.

In Estland erlebte vor mehreren Jahrzehnten die Pflanzengeographie eine Blütezeit. Durch die geschickte Arbeit Schmidts, Russows, Gruners und anderer wurde eine feste und dauerhafte Basis für die künftige Erforschung der Pflanzendecke Estlands geschaffen. Dann aber hörte die Arbeit auf diesem Gebiete einheimischer Wissenschaft fast gänzlich auf — oder sie wurde vielmehr erstickt — — bis sie in der letzten Zeit im Schosse der estnischen Universität zu Tartu wieder emporblühte, um mit Eifer weitergeführt zu werden. Nun will sie das, was Jahrzehnte lang eingebüsst wurde, wieder nachholen.

Lettland ist insofern in einer glücklichen Lage gewesen, dass die Forschung dort auch in den schwersten Zeiten nie vollkommen ins Stocken geraten ist. Es ist Riga, der Grossstadt, stets gelungen das Interesse für die Pflanzengeographie aufrechtzuerhalten. Aber dass dies der Fall gewesen ist, das haben wir doch vor allem der eisernen Tatkraft eines Mannes zu verdanken, dessen pflanzengeographisches Interesse durch keine widrigen Umstände niedergeschlagen werden konnte, der Energie Professor Dr. Kupffers, dessen Anwesenheit wir hier mit Freuden begrüsst haben. Seit der Gründung der lettischen Universität ist die Erforschung der Pflanzendecke Lettlands in raschem Fortschritt begriffen. Junge Kräfte verkünden durch die Publikationen der lettischen Hochschule ihre Ergebnisse der gelehrten Welt. In Lettland hat sich auch schon die kryptogamistische Geobotanik zu schöner Blüte entfaltet.

In Litauen hat die Erforschung der Flora und der Vegetation erst jetzt ihren Anfang genommen. Die Pflanzengeographie Litauens, die die botanische Erforschung des Landes in Angriff genommen hat, kann schon mit Genugtuung erfreuliche Fortschritte auf diesem Gebiete verzeichnen.

Wir hier in Finnland, wo es der Pflanzengeographie vergönnt gewesen ist, schon lange und ununterbrochen zu arbeiten, freuen uns herzlich der Periode des Aufschwungs, die die pflanzengeographische Forschung der selbständig gewordenen baltischen Länder heute erlebt. An dieser Freude nehmen sicherlich auch die südlichsten baltischen Gegenden teil, deren Pflanzengeographie ebenfalls alt und kräftig entwickelt ist.

Der freie Verband, der auf der Tartuer Tagung der Pflanzengeographen im letzten August gegründet wurde, hat uns, den finnischen Geobotanikern, die Ehre erwiesen, die zweite Tagung nach Finnland zu verlegen. So sind wir diesem Beschlusse gemäss jetzt hier versammelt.

Die meisten von Ihnen, hochverehrte Gäste, sind zum ersten Male in Finnland. Deshalb haben wir uns gestattet, diese Tagung so anzuordnen, dass neben den Fachvorträgen und -diskussionen verhältnismässig viel Zeit für eine Einführung in unsere Verhältnisse vorbehalten worden ist. So ist denn auch die Exkursion, die dieser Tagung als Fortsetzung hinzugefügt ist, darauf vorgesehen, der Kenntnis nicht nur der Pflanzenwelt, sondern der Natur überhaupt und auch der menschlichen Verhältnisse in einer Gegend zu dienen, die viel für Finnland Kennzeichnendes aufweist. Wir sind davon überzeugt, dass die gegenseitige Bekanntschaft, auf die der Verband jetzt in erster Linie hinzielt, gerade hierdurch am besten erreicht werden kann. Erst wenn wir miteinander persönlich bekannt geworden sind und die wesentlichsten Züge kennen, die die Pflanzenwelt der unserem Bunde angehörenden Länder charakterisieren, erst wenn wir die Verhältnisse — sei es auch nur in den groben Hauptzügen — kennen gelernt haben, in denen unsere Fachgenossen arbeiten, erst dann ist der feste Boden für eine gemeinsame Arbeit in der unseren Verband bildenden Gesamtheit geschaffen. Dann haben wir aber auch alle Voraussetzungen, gemeinsame Probleme zu überblicken, gemeinsame Arbeitsprogramme zu entwerfen und auf der Grundlage derselben etwas wirklich Positives zu leisten.

Möchte die jetzt eröffnete pflanzengeographische Tagung persönlich für die Teilnehmer und dadurch auch für die geobotanische Forschung der zum Verbande gehörenden Länder erfolgreich sein.»

(Autoreferat.)

Ins Präsidium wurden die Herren Prof. Dr. Edm. Spohr und Prof. Dr. N. Malta als Vorsitzende sowie Prof. Dr. C. Regel und Doz. Dr. M. J. Kotilainen als Schriftführer gewählt.

Herr Direktor Prof. Dr. A. K. Cajander hielt einen Vortrag: *Die Grenze zwischen Finnland und Russland in pflanzengeographischer Beziehung.*

Prof. Dr. N. Malta hielt einen Vortrag: *Die Verbreitung der Laubmoose im Ostbaltischen Gebiete.*

Die Anzahl der für das Ostbaltische Gebiet sicher festgestellten Arten beträgt gegenwärtig 343. Girgensohn (1860) führte 239 Laubmoose an, und bei Bruttan (1892) erreicht ihre Zahl 254. Die Nachprüfung der Belege früherer besonders älterer Funde hatte zur Folge, dass mehrere Arten wenigstens vorläufig für das Gebiet gestrichen werden mussten. Dieses betrifft erstens Angaben wie *Funaria mediterranea* bei Cēsis (Wenden) oder *Myurella tenerrima, M. Careyana, Brachythecium latifolium, Isopterygium Müllerianum, Hypnum callichroum* — also Laubmoose, deren Vorkommen im Ostbaltischen Gebiete resp. in der angegebenen Lokalität schon aus pflanzengeographischen Gründen angezweifelt werden konnte. Andererseits sind mehrere andere, wie *Pleuridium subulatum, Ditrichum homomallum, Anisothecium Grevilleanum, Dicranum strictum, Brachythecium plumosum,* mit grosser Wahrscheinlichkeit nur als vorläufig auszuschliessende anzusehen, da ihr Auffinden im Ostbaltischen Gebiete sehr wahrscheinlich ist. Doch wird der auf diese Weise entstandene Ausfall von etwa 25 Arten aufgewogen durch eine Anzahl anderer, die in der letzten Zeit für das Gebiet festgestellt wurden. Von diesen seien nur die in pflanzengeographischer Hinsicht bemerkenswerten aufgezählt wie: *Fissidens Arnoldii, F. Julianus, Seligeria Anodus, Kiaeria Blyttii, Dicranum robustum, Pottia Randii, Desmatodon cernuus, Pterygoneurum pusillum, Cinclidotus danubicus, Bryum Blindii, Zygodon viridissimus, Ulota americana, Orthotrichum Lyellii.*

Dass die Zahl von 343 Laubmoosarten als niedrig zu bemessen ist, zeigt eine Zusammenstellung der entsprechenden Artenzahl für andere Gebiete.

Finnland	550 Arten	Island	326 Arten
Schweden	640 »	Mark Brandenburg .	470 »
Norwegen	773 »	Baden	505 »
Dänemark	442 »		

Ziehen wir zum Vergleich Finnland mit seinen 550 Laubmoosarten hinzu. Von diesen sind etwa 95 Arten, die nur in Nord-Finnland (nördlich vom 64°) vorkommen, in Abzug zu bringen. Es bleiben aber dennoch für Süd-Finnland 445 Arten nach. Der Unterschied zwischen dem Ostbaltischen Gebiete und Südfinnland, was die Zahl der bekannten Laubmoosarten anbetrifft, bleibt dennoch ein beträchtlicher. Ein bedeutender Teil davon ist auf Rechnung der ungenügenden Durchforschung des nördlichen Teiles des Ostbaltikums zu setzen. Namentlich die estländische Küste dürfte bei systematischer Untersuchung noch eine Anzahl für das Gebiet neuer *Brya* liefern, wenn auch ihr *Bryum*-Reichtum vielleicht demjenigen der Küste Fennoskandiens nachsteht. Analog einer Reihe von Befunden, wie z. B. *Andreaea petrophila, Dichelyma falcatum, Tayloria tenuis, Splachnum sphaericum, Spl. rubrum, Spl. vasculosum, Drepanocladus badius,* dürfte noch eine weitere Anzahl von Arten, die in Finnland südlich bis zum Finnischen Meerbusen gehen, sich in Nord-Estland auffinden lassen. Mit noch grösserer Wahrscheinlichkeit sind im Ostbaltischen Gebiete Arten zu erwarten, die gleich den vorigen in Süd-Finnland vorkommen, aber auch in von Lettland südlich gelegenen Ländern noch gefunden wurden. Im Resultate haben wir jedenfalls noch mit dem Auffinden von über 50 Laubmoosarten incl. *Bryum* im Ostbaltikum zu rechnen. Wenn also die Laubmoosflora des Gebietes noch nicht als gut bekannt bezeichnet werden kann, so liegt doch ein genügend grosses Material vor, um uns eine Übersicht über die Verbreitung wenigstens der häufigsten Arten zu gewähren.

Es kann als festgestellt gelten, dass die Verbreitung der Moose denselben Grundsätzen folgt wie die Verbreitung der Siphonogamen. Dieses ist von vielen Autoren, die bryogeographische Temata behandelten, hervorgehoben worden. Hat man jedoch grösseres statistisches Material zu dieser Frage vor sich, so ist dabei eine grössere Dispersion in der Verbreitung der Moose im Vergleich mit den Phanerogamen nicht zu verkennen. So sind von den 884 in Europa vorkommenden Acrocarpen — 338, also nur 37 % auf Europa beschränkt. Europa und Nordamerika haben 108 Arten resp. 12 % der in Europa vorkommenden gemeinsam, dagegen Europa und Süd-Amerika nur 0.23 %. Europa und Afrika weisen 3.5 % gemeinsamer Arten auf, die mit wenigen Ausnahmen im Mediterrangebiet vorkommen. Dagegen besitzen Australien und Neuseeland eine Reihe mit Europa gemeinsamer Arten, so dass in der Summe etwa 4 % der in Europa vorkommenden Arten von der südlichen Halbkugel bekannt

sind. Bei näherer Durchforschung der aussereuropäischen Gebiete können sich die obigen Zahlen nur in der Richtung zur grösseren Dispersion resp. Arealvergrösserung der einzelnen Arten verändern, so dass die oben angeführte Annahme über die Verbreitung der Moose im Vergleich zu den Phanerogamen als berechtigt erscheint.

Auch Herzog (1926) bemerkt in seiner »Geographie der Moose», dass der Inselendemismus bei den Moosen schwächer ausgedrückt ist und die floristische Gliederung grösserer Gebiete, z. B. des nördlichen Eurasiens, auf Grund der Moosflora sich nicht so scharf ausführen lässt wie auf Grund ihrer Phanerogamenflora. Die Verbreitung der Laubmoose im Ostbaltischen Gebiete weist viele uns aus der Verbreitung der Phanerogamen bekannte Züge auf. Doch scheinen die Grenzen der Laubmoose, dem oben Angeführten zufolge, im allgemeinen weniger scharf ausgeprägt zu sein als bei den Phanerogamen. Auf den relativ kleinen, nur einige Hunderte Kilometer zählenden Entfernungen, wie sie sich in unserem Gebiete vorfinden, sind demnach oft nur Frequenzänderungen wahrnehmbar. So lassen sich von den westlichen Arten, wie *Leucobryum glaucum* oder *Mnium hornum*, immerhin einzelne zerstreute Vorkommnisse noch im Osten feststellen, und Ähnliches scheint sowohl bei den nördlichen wie auch bei den südlichen der Fall zu sein.

Den Phanerogamen analog weisen auch die Laubmoose eine grössere Anzahl *westlicher* Elemente auf, zu denen Arten gehören, die entweder ganz auf den westlichen Teil des Gebietes beschränkt sind oder im Westen entschieden häufiger sind als im Osten. Hierzu gehören: *Leucobrym glaucum, Mnium hornum, Aulacomnium androgynum, Zygodon viridissimus, Orthotrichum Lyellii, O. leiocarpum, O. affine* (mit *fatigiatum*), *Antitrichia curtipendula, Scleropodium purum* und wahrscheinlich auch *Neckera complanata, Hypnum cupressiforme* und *Isopterygium silesiacum.* Diesen steht eine bedeutend geringere Anzahl *östlicher* Formen gegenüber. So scheint *Hypnum pallescens* (*reptilis*) im Osten häufiger zu sein und hier gewissermassen *H. cupressiforme* zu vertreten. Zu den östlichen Arten gehört ferner *Mnium Drummondii* und wahrscheinlich auch *Microthuidium minutulum.*

Zu den südlichen Arten sind zu rechnen: *Fissidens Julianus, F. Arnoldii, F. crassipes, Gymnostomum calcareum, Eucladium verticillatum, Barbula spadicea, Pterygoneurum pusillum, Tortula pulvinata, Cinclidotus danubicus, Ulota Ludwigii, U. Bruchii, Orthotrichum diaphanum, O. patens, Rhynchostegium murale, Catharinaea angustata.* Ausser der

letztgenannten gehören die südlichen Elemente drei ökologischen Typen, nämlich Wasser-, Kalk- und Rindenmoosen an.

Reich vertreten im Gebiete ist das *nördliche* und *montane* Element. Nur aus dem nördlichen Teile des Gebietes sind bekannt: *Andreaea petrophila, Seligeria Doniana, S. pusilla, Oncophorus Wahlenbergii, Dicranum Mühlenbeckii, D. robustum, Gymnostomum rupestre, Encalypta rhabdocarpa, Schistidium angustum, Discelium nudum, Tayloria tenuis, Haplodon Wormskjoldii, Splachnum sphaericum, Spl. vasculosum, Spl. rubrum, Timmia bavarica, Ulota americana, Dichelyma falcatum, Pseudoleskeella catenulata, Anomodon Rugelii, Amblystegiella Sprucei, Drepanocladus badius, Calliergon turgescens, Plagiothecium striatellum*, während Arten wie *Desmatodon cernuus, Bryum Blindii, Cinclidium stygium, Catoscopium nigritum, Myurella julacea* und *Calliergon Richardsoni* noch südlich der Daugava (Düna) vorkommen.

Die pflanzengeographische Sonderstellung, die den *Ostbaltischen Inseln* (insularer Unterbezirk nach Kupffer) ihrer Phanerogamenflora nach zukommt, spiegelt sich auch in der Moosflora der Inseln wieder. In der letzteren, die hauptsächlich das Gepräge einer Kalkflora trägt, ist natürlicherweise das westliche Element gut vertreten. Neben diesem kommt eine Anzahl nördlicher Arten vor, mit denen, wie öfters in Kalkgebieten, südliche Arten gemischt auftreten. Floristisch hervorzuheben ist das Vorkommen von *Dicranum Mühlenbeckii* und *Calliergon turgescens*, ferner *Leucobryum glaucum* var. *albidum* (auf Wachholdertriften), *Trichostomum crispulum, Tortella inclinata, Grimmia Hartmannii* (auf Granitblöcken), *Antitrichia curtipendula* (Strohdächer), *Ctenidium molluscum* u. a. Eine Ähnlichkeit der Moosflora der ostbaltischen Inseln mit derjenigen der schwedischen Inseln (Gotland und Öland) ist nicht zu verkennen.

(Autoreferat.)

Der Geschäftsführer Prof. Dr. K. Linkola: *Kurzer Bericht über das erste Geschäftsjahr (1929—30) des Verbandes.*

Der Entstehungsgedanke des Verbandes wurde Ende August 1928 zum ersten Male ausgesprochen. Damals machten Dr. Edm. Spohr und der Berichterstatter eine Exkursion zusammen in den mächtigen Wäldern des Lehrforstes Kastre-Peravalla in Ost-Estland und erörterten vertraulich die Frage von der pflanzengeographischen Forschung Estlands und Finnlands und ihrer Förderung. Hier wurde von Dr. Spohr die bei ihm schon früher erwachte Idée eines Zusammenschlusses der ostbaltischen und finnischen Geobotaniker vorgelegt. Der Gedanke schien uns beiden wert aufgegriffen und verwirk-

licht zu werden, und Dr. Spohr gelobte bald eingehender auf die Sache zurückzukommen. Im März schrieb er dann seinem Kollegen in Finnland seine Gedanken. Nachdem er dann eine allseitig bejahende Antwort erhalten hatte, wandte er sich an seine Kollegen an verschiedenen Orten des Ostbaltikums und erhielt von allen zustimmende Antworten. Das Endergebnis war die Ende Juni an uns alle ergangene Einladung zu einer fennobaltischen pflanzengeographischen Tagung in Tartu 24.—27. August 1929. Die Einladung war von Dr. Spohr im Namen der estnischen Pflanzengeographen unterzeichnet. Von dieser Tagung, auf der der Verband baltischer Pflanzengeographen gegründet und die interimistischen Statuten gutgeheissen wurden, ist von einem Teilnehmer an der Tagung, Dr. Ernst Häyrén, gütigst ein Bericht ausgearbeitet worden, der in Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 6 (1929—1930), S. 83—94 abgedruckt wurde. Der Bericht ist an alle Teilnehmer der ersten und auch der zweiten Tagung verteilt worden.

Auf der ersten Tagung wurde noch nichts über das gemeinsame Arbeitsprogramm übereingekommen. Die laufenden Geschäfte des beschlossenen Arbeitsjahres bezogen sich darum in der Hauptsache auf das Zustandekommen der zur Pfingstzeit in Helsinki in Aussicht genommenen zweiten ordentlichen Tagung des Verbandes und einer Exkursion, die den baltischen Teilnehmern einen so vielseitigen Einblick wie möglich in die Vegetations- und Floraverhältnisse Finnlands geben könnte. Bei der Vorbereitung dieser Tagung wurde der Geschäftsführer in mancherlei Weise vom Stellvertreter des Geschäftsführers Prof. Dr. A. Palmgren unterstützt, betreffs der Exkursion mit grosser Bereitwilligkeit auch von Dr. M. J. Kotilainen. Beim Ausarbeiten des Programms hat auch der Ausschuss geholfen, der aus Vertretern der Verbandsländer und zwar aus Dr. E. Spohr aus Estland, Prof. Dr. N. Malta aus Lettland, Prof. Dr. C. Regel aus Litauen, Prof. Dr. W. Wangerin aus Danzig und Prof. Dr. A. Palmgren aus Finnland besteht.

Die Anzahl der zum Verband angemeldeten Mitglieder beträgt zurzeit aus Estland 11, aus Lettland 11, aus Litauen 1, aus Königsberg 1, aus Danzig 1 und aus Finnland 20, also insgesamt 45. Der Mitgliedsbeitrag für das erste Betriebsjahr wurde auf der Tagung in Tartu auf 1 $ U. S. A. festgesetzt. Weil mehrere Beiträge noch nicht eingelaufen sind und einige durch die noch währende Tagung verursachte Ausgaben noch bevorstehen, konnte noch keine endgültige Rechenschaft abgelegt werden.

Ausser den gemeinsamen Anordnungen der Tagungen und Exkur-

sionen und des zu dieser Zeit stattfindenden persönlichen Verkehrs sowie der Bekanntmachung mit den allgemeinen und besonders den pflanzengeographischen Verhältnissen der Verbandsländer müsste nach der Meinung des Berichterstatters der Verband auch ein mehr positives Programm in Angriff nehmen. Als ein Beispiel von der Arbeit, deren gemeinsame Ausführung sich sicher als ergebnisreich erweisen würde, wurde vom Antragsteller eine gemeinsame pflanzensoziologische Beschreibung eines Wald-, Wiesen- oder Moorareals hervorgehoben. Durch eine solche gemeinsame Arbeit, die ein paar Tage dauern könnte, würde sicher im Mitgliederkreise des Verbands der Grund für eine Vereinheitlichung der pflanzensoziologischen Methoden und Begriffe gelegt werden. Die eigentlichen gemeinsamen Aufgaben müssten so gewählt werden, dass ihre Probleme gerade im fennobaltischen Gebiete mit besonderem Vorteil zu lösen wären und zugleich so, dass ihre Lösung wenn möglich von wirklicher Tragweite für die Geobotanik im allgemeinen wäre. Beispielsweise ist als ein solches Problem die Frage nach dem Einfluss der menschlichen Kultur auf die Verbreitung der ursprünglichen Pflanzenarten in den verschiedenen Ländern hervorzuheben. Dies schwierige, in den meisten Ländern noch wenig in Angriff genommene Problem wäre wahrscheinlich am besten dadurch zu lösen, dass die Untersuchungen in einfachen, leicht aufzuklärenden Verhältnissen ihren Anfang nahmen und allmählich, kettenförmig, zu grösseren Schwierigkeiten vorwärtsrückten. In Finnland und im Baltikum wäre dieses dadurch zu verwirklichen, dass das betr. Untersuchungsnetz, vom Norden und Osten Finnlands beginnend, über Mittelfinnland, Südfinnland und Estland nach Lettland und weiter gegen das zentrale Mitteleuropa gezogen würde.

Der Redner beendigte seinen Bericht mit dem Wunsche, dass der Verband schon in naher Zukunft fähig sein möge, gemeinsame Untersuchungsprobleme mit Erfolg in sein Programm aufzunehmen.

(Autoreferat.)

Prof. Dr. Th. Lippmaa hielt einen Vortrag: *Pflanzensoziologische Betrachtungen.*

Über die Pflanzenassoziationen liegt zur Zeit eine reiche Literatur vor. Gross sind jedoch immer noch die Unterschiede sogar in der Umgrenzung der Grundbegriffe bei den einzelnen Forschern. Es ist ja gut bekannt, dass die »Assoziationen» von Du-Rietz, Osvald, Katz etwas ganz anderes darstellen, als die Assoziationen von Drude, Braun-Blanquet, Rübel. In einer unlängst erschienenen Arbeit ist

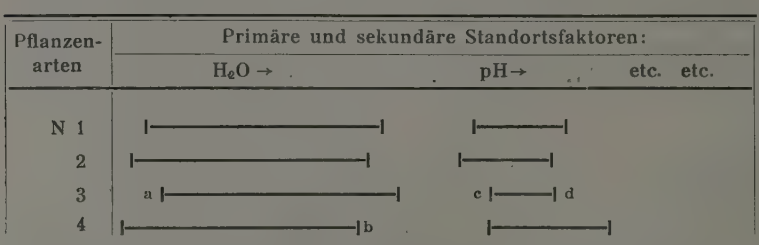
Du-Rietz bestrebt, eine Nomenklatur der phytosoziologischen Einheiten auszuarbeiten, die möglichst allen annehmbar wäre. Er unterscheidet zwischen *Soziation, Konsoziation. Assoziation.* Das, was Du-Rietz bisher Assoziation nannte, soll weiterhin Soziation heissen. Es sind die Soziationen nach Du-Rietz homogene Phytocoenosen mit *konstanten Dominanten* in *jeder* Schicht.

Wenn nach Du-Rietz verschiedene *Pinus silvestris*-Soziationen in Fennoskandien auftreten, so soll dort *nur eine Pinus silvestris-Konsoziation* existieren. Hieraus folgt zunächst, dass eine Konsoziation von Du-Rietz recht heterogen sein kann, denn ein *Pinus silvestris-Anemone nemorosa*-Wald unterscheidet sich ganz wesentlich von einem Walde, wo *Pinus silvestris, Eriophorum vaginatum, Sphagnum angustifolium* und *Sph. magellanicum* dominieren! — Ebenso soll es in Fennoskandien nur eine *Picea excelsa-Konsoziation* geben.

Bei weitem viel heterogener aber ist das, was nach Du-Rietz eine *Assoziation* sein soll. Du-Rietz schreibt: »Die eben angeführte fennoskandische Pinus silvestris-Konsoziation bildet zusammen mit der fennoskandischen Picea excelsa-Konsoziation und vielleicht auch einer gemischten Pinus silvestris-Picea excelsa- Konsoziation die fennoskandische Pinus silvestris-Picea excelsa-Assoziation.«

Diese »fennoskandische Pinus silvestris-Picea excelsa-Assoziation« erscheint dem Referanten ganz ausserordentlich umfangreich. Dass eine derartig aufgefasste Assoziation den Assoziationen der mitteleuropäischen Verfasser entsprechen soll, ist wohl ganz ausgeschlossen.

Wir stehen also wieder vor der alten Frage: was ist eine Pflanzenassoziation, wo sind ihre Grenzen zu ziehen? Wodurch ist es bedingt, dass bestimmte Pflanzenarten zusammen wachsen?



Zu dem Schema sollen die horizontalen Linien die absoluten Grenzen geben, in denen ein Faktor (z. B. Wassergehalt, Bodenreaktion usw.) an dem Standorte der Pflanze variieren kann, ohne diese früher oder später zu töten. Es versteht sich von selbst, dass die Frage nach den absoluten Grenzen überaus kompliziert ist. So z. B.

Typis expr. 25. 6. 1931.

ist nicht nur wichtig wie niedrig die Luft- resp. Bodentemperatur fallen kann, sondern zu welcher Zeit und wie lange derartige Temperatur einwirkt usw. usw. Alle diese Verhältnisse sind so verwickelt, dass wohl nicht eine einzige Pflanzenart in dieser Richtung genügend untersucht ist. Dennoch kann man nicht daran zweifeln, dass derartige Grenzen existieren.

Kommen wir zu dem Schema zurück. Falls die Arten 1—4 z. B. im Wasserhaushalte sich verschieden verhalten und dennoch auf der gegebenen Fläche zusammen wachsen, so besagt dies, falls ihre Wurzeln aus derselben Schicht Wasser holen, dass wir uns irgendwo zwischen a und b befinden. Ebenso liegt pH zwischen c und d. — Hiermit stehen in bestem Einklange die Befunde von Olsen, Aaltonen und Kotilainen, dass die Vegetation gewissermassen ein genauerer und empfindlicherer Indikator für die Azidität des Bodens ist, als gewöhnlich die einzelnen Arten es sind. — Falls der Boden nasser wird und die Grenze b überschritten wird, fallen bald einzelne Arten aus, die nicht mehr existieren können. Und zwar in der Reihenfolge 4, 2, 1.. So verändert sich die floristische Zusammensetzung *allmählich:* gewisse Arten verschwinden, neue können hinzutreten. Dass die floristische Zusammensetzung ausserdem in hervorragendem Masse durch die gegenseitige Konkurrenz der Arten beeinflusst wird, hat besonders Cajander mehrmals hervorgehoben.

Falls die historische Entwicklung dieselbe war, die Vegetation genügend Raum hat und genügendes Alter aufweist und die Standortsbedingungen die gleichen sind, braucht die Zusammensetzung zweier »Siedelungen» einer und derselben Assoziation trotzdem nicht vollkommen dieselbe zu sein, denn auch der Zufall hat etwas zu sagen.

Angenommen wir hätten eine grössere, anfangs pflanzenleere Erdfläche, die ganz gleichmässige *edaphische* und *klimatische* Bedingungen aufweisen würde, und wir hätten zwei Verbreitungszentren (z_1 und z_2) auf dieser Fläche. Hier hätten wir dann, so lange die Vegetation selbst nicht ökologisch verschiedene Standorte geschaffen hat, entweder nur mit einer Art bedeckte Flächen oder aber Kombinationen von mehreren Arten, wo dann der Kampf der Arten untereinander die Mengenverhältnisse regulieren würde. Die mehr oder weniger gesetzmässige Wiederholung gewisser Artenkombinationen auf voneinander durch andere Kombinationen getrennten Flächenabschnitten würde man nicht finden. — Falls Zeit genug verstrichen, würde sich allmählich eine ganz gleichmässige Vegetation ausbilden, wobei die Frequenz und die Deckungswerte der vorhandenen Arten durch Konkurrenz der einzelnen Arten untereinander geregelt

wird. Die Vegetation auf der Fläche zwischen z_1 und z_2 würde natürlich, da auch dem Zufall eine gewisse Bedeutung zukommt, nicht ganz homogen sein. Bei einer genauen Analyse würden sich gewisse Schwankungen in der floristischen Zusammensetzung feststellen lassen, die aber hier nicht so gross sein können, dass man von einer gesetzmässigen Wiederholung von gewissen Kombinationen sprechen könnte. Es würde hier eine monotone Vegetation herrschen, wie wir sie tatsächlich z. B. in den Lehmwüsten Nord-Saharas an Stellen finden, wo die Ebene nicht von trockenen Fluss- und Bach-Senkungen durchzogen wird und wo z. B. an der Südgrenze Marokkos auf weiten Flächen die *Anabasis arctioides*-Wüste herrscht.

Nehmen wir nun einen anderen Fall. Das klimatisch mehr oder weniger einheitliche Land hätte ökologisch abweichende Standorte. Nehmen wir eine grosse Sandebene mit emporragenden Kalksteinschollen und kleinen Hochmooren. Es gäbe also drei gut geschiedene Standorte. — Ein *begrenzter* Teil der Erdoberfläche führt natürlich eine *bestimmte* Zahl von Pflanzenarten. Falls diesen die genannten Standorte erreichbar sind und sie genügend Zeit haben, um sich dort zu stabilisieren, würden sich diese Arten ohne Zweifel nicht ohne Regelmässigkeit verteilen. Natürlich gibt es Ubiquisten, was zum Teil dadurch bedingt ist, dass ihre ökologische Amplitude gross ist, zum Teil dadurch, dass sich im Untersuchungsgebiete Siedelungen finden, wo diese Arten massenhaft auftreten und von wo aus sie auch in andere Pflanzengesellschaften alljährlich eindringen.

Im allgemeinen hat aber eine jede Art *ihre* Ansprüche, und nur auf gewissen Standorten ist sie konkurrenzfähig genug um zu siegen. So entstehen aber gerade die gesetzmässig zusammengesetzten Bestände, für die allein, wie es Kylin besonders hervorgehoben hat, sich die Pflanzensoziologie interessiert. Also nur deshalb finden wir die Gesetzmässigkeit, weil es ökologisch gleichartige Standorte gibt, die im Laufe einer genügend langen Zeit sowohl qualitativ wie quantitativ ähnliche Zufuhr von Verbreitungseinheiten erhalten haben. Deshalb ist es, man müsste sagen, ganz erstaunlich, dass gerade in den letzten Jahren die Bestrebungen gross geworden sind, Assoziationen zu unterscheiden, ohne überhaupt von Standortsfaktoren zu reden. Natürlich sind die Autoren darüber einig, dass Beziehungen zwischen Assoziation und Standortsbedingungen bestehen, doch will man die Begrenzung der Siedelungen (»Assoziationsindividuen») nur von der Pflanzendecke selbst ausgehend durchführen und erst nachher suchen, ob es Korrelationen gibt zwischen dem gegebenen Standort und der auf diesem sich befindenden Vegetation. Gerade hier

haben wir aber den Grund zu suchen für den sehr abweichenden Umfang des Begriffes Assoziation bei verschiedenen Autoren.

Falls die Assoziationen in *dem* Grade unabhängig von den Standortsbedingungen wären, wie die Individuen einer und derselben Art, wäre ihre Unterscheidung und Beschreibung, ohne auf die Standortsbedingungen auch nur auf allgemeinste Art einzugehen, ganz berechtigt. Leider ist es mit den Assoziationen ganz anders als mit den Arten. Wir kennen sehr viele Arten, die Ubiquisten sind und sich unter den verschiedensten Bedingungen befinden. Dem Verfasser ist aber bisher *keine* Assoziation bekannt, die unter ökologisch bedeutend abweichenden Standortsbedingungen qualitativ und quantitativ dieselbe floristische Zusammensetzung aufweisen würde.

Eine Frage wurde wiederholt von den Pflanzensoziologen besprochen — die Frage, ob die Assoziationen Realitäten oder Abstraktionen seien. Es ist nicht möglich an dieser Stelle auf diesbezügliche Diskussionen näher einzugehen. Dem Verfasser scheint der immer wieder angeführte Vergleich mit den Arten der Systematik ziemlich unglücklich. Wenn man vergleichen will, *so kann man schon eher eine Assoziation mit einer geologischen Stufe vergleichen. Beide* werden durch ihre floristische (bzw. faunistische) Zusammensetzung, Bodenbeschaffenheit etc. charakterisiert. Beide können in gewissen Fällen grosse Flächen bedecken oder aber in viele kleine Fragmente zersplittert sein. Ebenso real, wie die geologischen Stufen, sind die Pflanzenassoziationen. Wie der Geologe durch die Untersuchung seiner Stufe in verschiedenen Teilen derselben sich ein »Mittelmass» bildet, indem er davon abstrahiert, dass an einer Stelle in der betreffenden Stufe diese Art vorherrscht, in der anderen eine andere, ebenso davon, dass hier eine, dort eine andere der »Charakterarten» fehlt, so tut es auch der Phytosoziologe. Das gesuchte »Mittelmass» ist natürlich eine Abstraktion. Es entspricht vollkommen der abstrakten Assoziation von Kylin, Pavillard, Braun-Blanquet und anderen mitteleuropäischen Forschern.

(Autoreferat.)

Prof. Dr. Edm. Spohr hielt einen Vortrag: *Über ein phytophänologisches Arbeitsprogramm.*

Von folgenden Herren angekommene Telegramme wurden vorgelesen: Senator Dr. A. Osw. Kairamo-Hämeenlinna, Dr. E. Lepik und Dr. Miljam-Tartu, Prof. Dr. J. Stamm-Palermo, Prof. Dr. W. Wangerin-Danzig.

Die Höhe des Mitgliedsbeitrages für das bevorstehende Geschäfts-

jahr wurde auf 1 $ U. S. A. festgesetzt. Zu Revisoren des vergangenen Geschäftsjahres wurden die Herren Prof. Dr. N. Malta und Prof. Dr. A. Palmgren gewählt. Für die nächste Tagung, die Anfang Juni 1931 stattfinden soll, wurde Riga gewählt. Zum Geschäftsführer wurde Prof. Dr. N. Malta und zu seinem Stellvertreter Prof. Dr. K. Kupffer gewählt.

Am 8. Juni begann die Sitzung mit einem Vortrag des Herrn Dr. H. Ziegenspeck: *Über die Kurische Nehrung und die Leba-Nehrung.*

Als Einleitung zu der bevorstehenden gemeinsamen Exkursion nach Karelien hielt Prof. Dr. K. Linkola einen mit zahlreichen Lichtbilder-Karten illustrierten Vortrag: *Über die Hauptzüge der Vegetation und Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee.*

Als Ziel unserer Exkursion in Ost-Finnland sind drei Orte in Ladoga-Karelien gewählt worden: a) die Küsten- und Schärengegend von Sortavala am Ladogasee (Gemeinde Sortavala), b) die Leppäsyrjä-Gegend (Gem. Suistamo), 40 km NE von Sortavala, c) die Loimola-Gegend (Gem. Suistamo), 25 km weiter nach NE von Leppäsyrjä. Diese drei Gegenden sind pflanzengeographisch sehr verschieden und vertreten zugleich wichtige allgemeine Typen der Vegetations- und Floraverhältnisse Ladoga-Kareliens.

1. Ich werde versuchen, erst die Vegetation der zu besuchenden Orte in aller Kürze zu beschreiben.

a) In Sortavala sehen wir eine üppige, eutraphentische Vegetation stark hervortretend, überall das Auge erquickend. Ferner gewahren wir eine grosse, sehr bunte Mannigfaltigkeit in der Pflanzendecke, keine Eintönigkeit. Unter den Wäldern spielen Hainwaldtypen, vor allem der *Aconitum*-Typ, eine bedeutende, obwohl nicht vorherrschende Rolle. Ein noch häufigerer Waldtyp ist der *Oxalis-Myrtillus*-Typ. Nach den statistischen Ziffern der grossen Waldtaxierung Finnlands ist doch der *Myrtillus*-Typ der wichtigste Typ, und daneben ist der *Vaccinium*-Typ stark verbreitet. Auch der *Calluna*-Typ kommt nicht selten vor, obgleich hauptsächlich nur auf felsigem Terrain. Sowohl Nadel- als Laubwälder sind häufig, meistens aber haben die Wälder den Charakter von Mischwald mit Kiefer oder Birke als Hauptholzart und sehr oft mit der Fichte als spärlicher oder reichlicher Begleiter. Edle Laubhölzer, Ahorn, Linde und Bergulme, kommen vor, bilden aber nur ausnahmsweise eigene, sehr kleine Bestände. Grauerlenbestände sieht man besonders unweit von

alten Dörfern; zuweilen (z. B. auf Tulolansaari) nehmen sie beträchtliche Areale ein. Die Fichte, die ursprünglich den weitaus grössten Teil des Waldareals beherrschte, bildet ziemlich selten reine Bestände, wenn sie auch namentlich auf bergigem Terrain physiognomisch oft sehr bemerkbar ist. Moore gibt es wenig, sie sind klein an Areal und in verschiedenen Fällen sehr verschieden; meistens sind sie Bruch- oder Reisermoore. Die Wiesen, insofern es solche noch gibt, sind häufig von schön mesophilem, krautreichem Charakter, obwohl sie, da sie veraltet sind, sehr unergiebig sein können. Die oft auffallend grosse Blumenpracht dieser Wiesen, die zu bedeutendem Teile *Trollius*-Wiesen sind, ist schon von NORRLIN hervorgehoben worden. Da das Areal des Ackerlandes ungef. 15 % vom Gesamtareal ausmacht, hat die Vegetation des kultivierten Bodens im Landschaftsbilde eine verhältnismässig grosse Bedeutung. Felsenvegetation ist auch beinahe überall zu sehen und zwar sowohl dürftiger als erfreulich blumenreicher Natur. Am interessantesten in botanischer Hinsicht ist die Felsenvegetation der sog. Riutta-Berge, meistens ziemlich hoher Südberge am Ladogaufer. Die Wasservegetation, die wegen der frühen Jahreszeit uns nur wenig ins Auge fallen wird, ist ebenso öfters reichlich entwickelt, mit manchmal dichten, weiten, hochwüchsigen Schilf- u. a. Beständen.

Man darf sich jedoch die Verhältnisse nicht so vorstellen, dass all dieser Reichtum und diese Mannigfaltigkeit überall zu finden wäre. Nein, es gibt auch genug dürftigere und eintönige Vegetation. Sogar inmitten der Orte mit vorherrschend üppiger Vegetation kann man meistens leicht Flecken oder Gebiete mit ärmlicher, oligotraphenter Pflanzendecke sehen. Den äusseren Schären, wo die Vegetationsverhältnisse in mancher Hinsicht abweichend sind, geben die kiefern- oder birkenbewachsenen oder nackten Felsen ein kärgliches Sondergepräge.

b) Um einen extremen, sehr instruktiven Gegensatz zu allem diesen anzutreffen, versetzen wir uns in die Gegend von L o i m o l a, also 60 km in nordöstlicher Richtung. Hier herrscht eine Vegetation von mehr oder weniger steriler, typisch oligotraphenter und sehr monotoner Natur. In den Wäldern, die ganz vorherrschend aus alten Kiefern, teilweise auch aus Fichten- oder Mischwäldern bestehen, und reine Laubholzbestände hauptsächlich nur in Dorfkreisen aufzuweisen haben, ist mit seltenen Ausnahmen der *Myrtillus*-Typ der ergiebigste und sehr verbreitete Waldtyp. Vorherrschend ist doch der *Vaccinium*-Typ. Der *Calluna*-Typ ist ebenfalls sehr allgemein und auch den *Cladina*-Typ sieht man hin und wieder auf kleinen

Flecken. Einen Typ wie den *Oxalis-Myrtillus*-Typ suchen wir in der Regel vergebens, von den wirklichen Hainwäldern nicht zu reden. Natürlich fehlen auch die edlen Laubhölzer. Meilenweit erstrecken sich die eintönigen moos- und zwergstrauchreichen, kräuterarmen Nadelwälder nach Norden und Osten, doch niemals ununterbrochen auf langen Strecken. Ständig werden sie von Mooren, meistens Reisermooren mit krüppelhaften Kiefern, aber oft auch von offenen, schwappenden Weissmooren oder von fichtenbewachsenen Bruchmooren längs und quer, hauptsächlich längs in der Richtung NW—SE, durchschnitten. Hier haben wir den komplizierten Moorkomplex-Typus, den Cajander den karelischen Moorkomplex-Typ genannt hat, in sehr charakteristischer Form. Die Moore bedecken hier über 50, lokal sogar bis 60—70 % des Gesamtareals, und die Versumpfung des Waldbodens schreitet schnell vorwärts. Die Gegend ist sehr undicht bebaut — das Ackerareal steigt höchstens bis 0.5—1 % — und darum überwiegt in dem Landschaftsbilde gänzlich der Wald- und Moorcharakter eines nordischen Einödengebiets. Das ist das wahre Grenz-Karelien, das Land der letzten Kalevala-Sänger und ebenso der letzten Bären der südlichen Hälfte Finnlands! Die Wiesen sind in diesen Einödenverhältnissen klein, mehr oder weniger dürftig und beschränken sich auf die Dorfgegenden und Fluss- und Bachläufe. Felsenvegetation fehlt in der Regel gänzlich und zwar deswegen, weil die Felsoberfläche nur selten nackt liegt. Die Wasservegetation ist ärmlich, die Schilfbestände z. B. sind sehr undicht, niedrig oder fehlen meistens ganz.

c) In mehreren Gegenden, besonders im Binnenlande in nördlicher Richtung von Sortavala, nimmt die Vegetation einen Charakter an, der gleichsam eine Mittelstellung im Verhältnis zum Vegetationscharakter von Sortavala und Loimola einnimmt und den man also für deutlich mesotraphentisch ansehen kann. Mit diesen Gegenden werden wir auf unserer Exkursion keine nähere Bekanntschaft machen; wir fahren nur mit der Bahn an ihnen vorbei.

In der Gegend von Leppäsyrjä, die wir besuchen werden, ist jedoch diese Vegetationsart mehr oder weniger typisch vertreten, obwohl gerade an Stellen, wo unsere Exkursionsroute geht, mit stark eutraphentischen Einschlägen und besonders auf Mooren mit deutlichen Beweisen vom Kalkreichtum des Standortes. Die Moore bestehen zu bedeutendem Teil aus Braunmooren, Braunmoor-Reisermooren und Braunmoorbrüchen, die in Ladoga-Karelien wie in Finnland überhaupt mehr oder weniger selten sind. Zugleich sind die Moore sehr zahlreich. Unweit dieser Moore bestehen die Wälder oft

aus Hainwaldtypen, die Wiesen sind freudiger Natur, und die kleinen Felsenbildungen haben eine kalkzeugende Pflanzendecke. Dieses alles aber nur lokal, auf eine Strecke von einigen Kilometern beschränkt und oft mit dürftiger Vegetation untermischt. Die entferntere Umgebung von Leppäsyrjä gehört zu den mesotrophen Gebieten.

Die von Sortavala beschriebene Vegetationsgesamtheit, die stark eutraphentische Vegetation, ist in den Gegenden nördlich vom Ladoga im allgemeinen auf eine ziemlich schmale Küstenstrecke des Ladoga beschränkt (östlich in typischer Form bis ein wenig SE von Pitkäranta), hat aber eine zerstreute, lokale Vertretung auch weiter von der Küste entfernt, besonders auf einer schmalen, aber langen Strecke in der Gegend des grossen Binnensees Pieni-Jänisjärvi. Die uns aus Loimola bekannte oligotraphentische Vegetation ist für weite Gebiete in nördlichen Binnenlandsgegenden kennzeichnend. Die Vegetationsart von Leppäsyrjä, die ziemlich viel von unverkennbar calziphiler Pflanzendecke in einer hauptsächlich mesotraphentisch zusammengesetzten Hauptvegetation enthält, hat mehr getrennte, an Areal meistens ganz bescheidene Vorkommnisse, die bedeutendsten weit im Osten und Nordosten. Die deutlich mesotraphentische Vegetation, die hier nicht näher beschrieben wurde, nimmt, wie schon früher erwähnt, hauptsächlich die westlichen Binnenlandsgegenden ein. Die Gegenden im Osten dürften am besten entweder, wie an der Ladoga-Küste, als eu-mesotroph oder, nördlicher, in der Hauptsache als oligo-mesotroph zu bezeichnen sein.

2. Die beschriebenen Haupttypen der Vegetationsgesamtheit im betr. Gebiete sind in der Hauptsache auf die edaphischen Verhältnisse und die an diese sich eng anschliessende Oberflächengestaltung zurückzuführen.

In dem eutrophen, uns durch die Küsten- und Schärengegend von Sortavala bekannten Gebiete besteht der Felsgrund hauptsächlich aus ladogischen Glimmerschiefern und Phylliten (beide zu dem Urgestein zu rechnen). Zu diesen gesellen sich aber auch in bunter Mischung kalkhaltiger Hornblendeschiefer, Amphibolite, Diorite, Granite, verschiedene Gneissarten, selten auch Dolomit u. a. Der Felsgrund liegt sehr häufig nackt zutage. Die Moräne, die sich natürlich aus diesen verschiedenen Gesteinsarten gebildet hat, ist an verschiedenen Stellen verschieden, augenscheinlich für die Pflanzendecke oft aus vorteilhafter Zusammensetzung. Dazu kommt, dass der Lehmboden hier sehr verbreitet und auch von günstiger, wenig saurer oder neutraler Reaktion ist. Hinsichtlich der Orographie ist als Hauptsache festzustellen, dass die Landschaft im betr. Gebiete stark

kupiert ist. Die Berge sind zwar nicht höher als 20—50, in Ausnahmefällen bis 100 m, aber schon dieses schafft, weil die Berge sehr häufig sind, überall den Pflanzen günstige, südliche Abhänge und Bergwurzeln, die immer und immer von oben durch neue Nähr- und neutralisierende Salze ernährt werden. Die Unebenheit und Buntheit rufen natürlich eine entsprechend grosse Mannigfaltigkeit der Standorte hervor, u. a. von solchen, die nur eine schwache oder gar keine Konkurrenz zwischen den Pflanzenindividuen aufweisen.

In der Gegend von Loimola und überhaupt im ganzen Oligotroph-Gebiete sehen wir dagegen folgendes: Eine einförmige gneissgranitische Gesteinsunterlage, die sich meilenweit ohne Unterbrechung erstreckt und nur selten und dann auf ganz unbedeutenden Flecken zum Vorschein kommt. Die lose Bodendecke besteht aus mehr oder weniger steriler Moräne und Sand, dazu natürlich auf weiten Arealen aus Torf, alle diese von ziemlich bezw. stark saurer Beschaffenheit. Lehmboden kommt gar nicht vor und zwar deshalb, weil das Gebiet immer supramarin gewesen ist. Das Terrain ist im grossen ganzen sehr flach, oder besser gesagt schwach wellig, mit niedrigen bis ziemlich niedrigen Moränenrücken und flachen Mulden. Felsenwände, wenn solche vorkommen, sind äusserst selten höher als ein paar Meter.

Die mesotrophen Gegenden stellen in allen hier kurz angedeuteten Verhältnissen meistens eine deutliche Mittelform dar, sowohl edaphisch wie orographisch. Über die oligo-mesotrophen Gegenden kann im grossen ganzen vieles gesagt werden, was auch von Loimola geschildert wurde.

Die Eigenart der Leppäsyrjä-Gegend und anderer ähnlicher Gegenden in mesotrophen und oligo-mesotrophen Gebieten wird durch das mehr oder weniger reichliche Vorkommen des Dolomits in einem mesotrophen Gebiete hervorgerufen. Ähnliche Vegetationszüge in Form von calziphilen Pflanzengesellschaften bringen zuweilen der Amphibolit oder andere basische Gesteinsarten hervor.

Natürlich gesellen sich zu den hier in aller Kürze berührten edaphischen und orographischen Faktorenkomplexen noch zahlreiche andere Faktoren, die einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Beschaffenheit der Vegetation ausüben. Vor allem spielen die anthropogenen Faktoren eine Rolle, die auch in den Hauptzügen der Vegetation zum Vorschein kommt. Zum Verständnis der Verschiedenheiten in dem Einfluss der Kultur in verschiedenen Teilen des Gebiets sei kurz auf zwei wichtige Umstände aufmerksam gemacht.

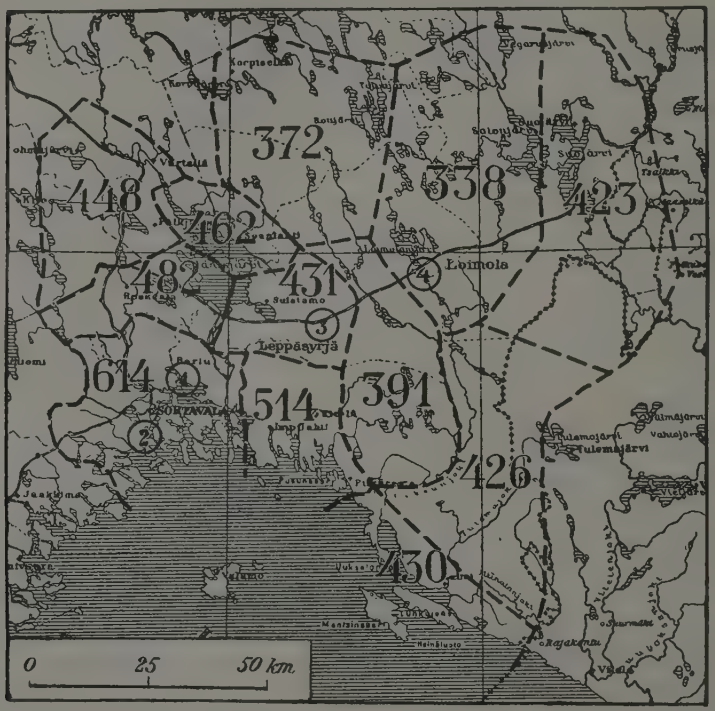
Erstens sei bemerkt, dass die Bebauung in nahem Abhängigkeitsverhältnis zu den geschilderten edaphischen Verhältnissen steht. Die eutrophen Gegenden, z. B. die Küsten- und Schärengegend von Sortavala, sind im allgemeinen seit alters her relativ dicht bevölkert, so dass die Spuren des menschlichen Einflusses hier am tiefsten wahrzunehmen sind. Das oligotrophe Gebiet ist, wie schon aus dem früher angeführten Beispiele aus Loimola hervorgeht, äusserst undicht besiedelt (0.5 Personen pro km^2), und die Vegetation hat folglich hier viel mehr von ihrer Ursprünglichkeit aufbewahren können als in den fruchtbaren Gegenden. Die mesotrophen Gegenden, ebenso z. B. die Leppäsyrjä-Gegend, nehmen in betreff der Ansiedelungsverhältnisse im allgemeinen ungefähr eine Mittelstellung ein.

Zweitens ist zu beachten, dass die bekannte primitive Kulturform, die Brandkultur, in dem betr. Gebiete bis zu späten Zeiten eine sehr grosse Rolle für die Vegetation gespielt hat und zwar meistens umso grösser, je dichter die Ansiedelung gewesen ist. Die spezielle Bedeutung der Brandkultur für die Vegetation äusserst sich hauptsächlich darin, dass diese Kulturmethode ausser Brandkultur-Äcker auch s. g. Aho-Wiesen (aus Brandkultur-Äckern durch Begrasung entstanden) und durch die Bewaldung dieser Wiesen Waldbestände entstehen lässt, wo besonders auf wiederholt geschwendetem Boden die Laubhölzer, Birke und Grauerle, dominieren und die ursprünglich meistens dominierende Holzart, die Fichte, fehlt. Diese Leistungen der Brandwirtschaft sieht man wegen der ungeheuren Extensivität der Brandkulturmethode nicht nur in der nächsten Umgebung der Häuser bezw. Dörfer, sondern oft weit von Menschenwohnungen, sogar in grossen Einödenwäldern. Aber natürlich lassen die Wirkungen in der Regel mit wachsendem Abstand von den Kulturstellen nach. Da die Brandkultur in den fruchtbarsten, für den Ackerbau besten Gegenden schon vor 30—40 Jahren aufgehört hat, in den dürftigsten Gegenden, z. B. in Loimola, teilweise noch heute weiterlebt, sind die frischen und deutlichsten Spuren der Schwendekultur nicht mehr in den dichtest besiedelten Gegenden, sondern in Einödendörfern zu verspüren.

Betreffs der klimatischen Verhältnisse, die in unserem weiten Gebiete nicht einheitlich vorwalten, sei nur daran erinnert, dass das etwas maritime, günstige Klima an der Küste des Ladoga und das strengere (nördlichere), kontinentalere Klima in den oligotrophen Einödengebieten (die Meereshöhe hier 100—150 m grösser als in den eutrophen Gebieten) im Binnenlande gewiss für die Vegetation nicht bedeutungslos ist. Aber für die Hauptzüge dürfte diese Einwirkung sehr klein sein. Wir übergehen darum hier die klimatischen Fak-

toren, ebensowie die einwanderungsgeschichtlichen u. a. Umstände, deren Einfluss gering oder schwer zu ermitteln ist.

3. Wir gehen zu den Hauptzügen der floristischen Verhältnisse des Gebiets über.



Karte Nr. 1. Artenstatistik: die Anzahl der Gefässpflanzenarten in den verschiedenen Teilgebieten. — Die Exkursionsstellen des Baltischen Geobotaniker-Verbandes im Juni 1930 sind numeriert (1—4).

Es ist ohne weiteres klar, dass die Flora, das heisst die Gesamtheit der Pflanzenarten, in der Küsten- und Schärengegend von Sortavala, in der Gegend von Loimola und in Leppäsyrjä, wo die Vegetation so grosse Unterschiede aufzuweisen hat, stark verschieden ist. In der Tat kann man in dem betr. karelischen Gebiete drei bezw. vier allgemeine Flora-Typen unterscheiden, ganz den Vegetationsverhältnissen entsprechend.

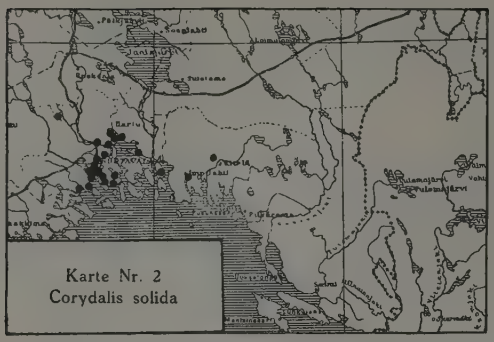
Die Hauptsache dabei ist wieder der grosse Reichtum und die

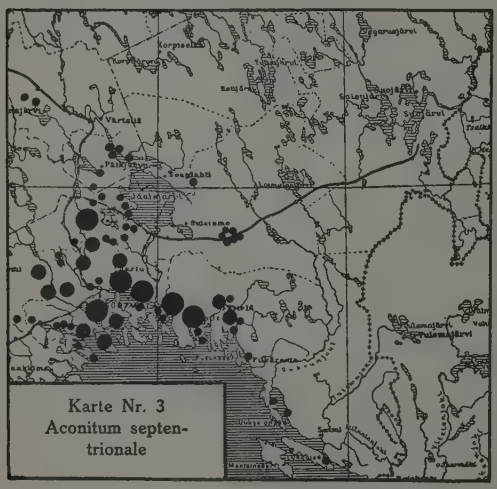
Artenstatistik

	Gesamtzahl der Gefäss-pflanzenarten [675]	Artenzahl der Hain-pflanzen [73]	Artenzahl der eutraphent. Wasserpflanzen [32]	Artenzahl der» die alte Kultur begleit.» Anthropochoren [31]
I. Eutrophe Teilgebiete				
1. Sortavala (—Harlu)	614	63	29	30
2. W-Impilahti	514	49	21	20
3. Ruskeala	482	48	9	15
4. E-Pälkjärvi—S-Soanlahti	462	37	10	12
II. Teilgebiete mit stärker oder schwächer mesotrophem Gesamtcharakter				
a. Stärker mesotroph				
5. S-Salmi (eu-mesotroph)	430	29	20	15
6. SW-Suistamo (mit Leppäsyrjä!) (mesotroph mit lokalem Vorkommen von Dolomit u. a. basischen Gesteine)	431	29	(4)	10
7. E-Kitee—W-Pälkjärvi—S-Tohmajärvi (ebenso)	448	37	(6)	12
b. Oligo-mesotroph				
8. N-Salmi—Tulemajärvi (lokales Vorkommen von Dolomit usw.)	426	32	7	8
9. E-Suojärvi (ebenso)	423	24	8	6
10. E-Impilahti—SE-Suistamo	391	17	(3)	10
III. Oligotrophe Teilgebiete				
11. N-Soanlahti—NW-Suistamo—Korpiselkä	372	13	1	6
12. NE-Suistamo (hier Loimola!)—W-Suojärvi	338	5	0	5

bunte Mannigfaltigkeit in der Küsten- und Schärengegend von Sortavala, ebenso wie im ganzen Eutroph-Gebiete, eine beinahe unglaublich grosse Armut und Monotonie in Loimola und im oligotrophen Gebiete überhaupt, eine vermittelnde Art der Flora in den mehr oder weniger mesotrophen Gegenden, in der Leppäsyrjä-Gegend u. ähnl. wieder wegen des Dolomits ein ziemlich grosser Artenreichtum und eine für unsere Verhältnisse seltene Artenzusammensetzung mit mehreren kalksteten und kalkholden Pflanzenarten.

Karte Nr. 1 und die beigefügte Tabelle beleuchten mit ihren Zahlenangaben die statistisch-floristischen Verhältnisse des hier ins



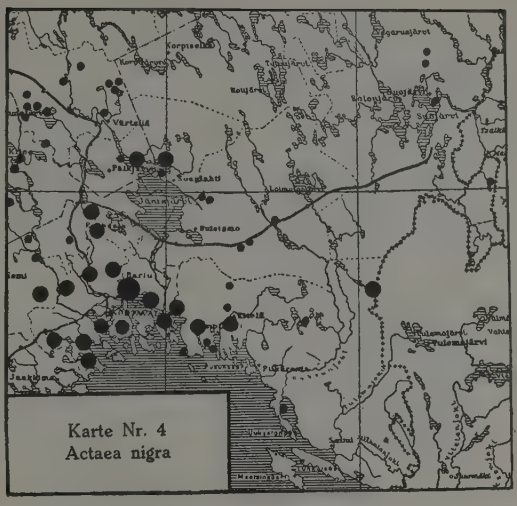


Kleine Punkte = einzelne Funde; mittelgrosse schwarze Rundell = ± zerstreutes Vorkommen; grosse schwarze Rundell = ± häufiges Vorkommen; so auch auf allen anderen Karten.

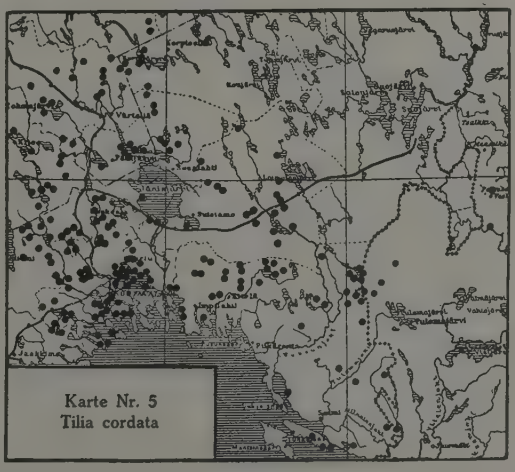
Auge gefassten karelischen Gebiets. Das ganze Gebiet wurde in 12 womöglich ungefähr gleich grosse Teilgebiete nach den allgemeinen Vegetations- und Flora-Verhältnissen (doch mit gewisser Rücksicht auf die Beibehaltung der Kirchspielsgrenzen) eingeteilt und die Anzahl der vom Gebiete bekannten Gefässpflanzenarten, insgesamt 675 (die zufälligen Arten dabei nicht berücksichtigt), für jedes Teilgebiet ausgerechnet.[1] Wie ersichtlich haben die deutlich eutrophen Teilgebiete die höchsten Artenzahlen (614, 514, 482, 462), die stärker mesotrophen kommen in der zweiten Reihe (448, 431, 430), die oligo-mesotrophen an der dritten Stelle (426, 423, 391) und die oligotrophen, trotz ihres bedeutenden

[1] Die Artenzahlberechnungen sowie die unten vorgelegten Verbreitungskarten gründen sich auf das floristische Material, das der Vortragende i. J. 1921 (Einfl. d. Kultur auf die Flora, II, in Acta Soc. F. Fl. Fenn. 45, Nr. 2) veröffentlicht hat. Kleine Ergänzungen und Berichtigungen dazu habe ich von Lektor K. H. Hallström, Stud. A. E. Koskimies (Kitee), Dr. V. Kujala und Dr. K. J. Valle sowie durch eigene Exkursionen (hauptsächlich in Sortavala) erhalten.

Areals, an der letzten (372, 338) und zwar mit 242—276 Arten weniger als das artenreichste Teilgebiet Sortavala. Weil die Anzahl der in allen Teilgebieten gefundenen Arten 277 ausmacht, beträgt die Anzahl der nicht-ubiquistischen Arten in dem artenärmsten Teilgebiete, im Loimola-Gebiete, folglich nur 61, das heisst 18 %, Zahlenwerte, die uns immer noch die grosse floristische Monotonie dieses Gebiets in klares Licht stellen. Es ist zuzugeben, dass alle Teilgebiete nicht gleich genau floristisch durchforscht sind.[2] Doch ist die Flora so gut bekannt, dass man ruhig behaupten kann, die künftigen Funde können die angegebenen Artenzahlen nicht stark vermehren, noch weniger die angeführten vier Zahlenkategorien umwerfen.



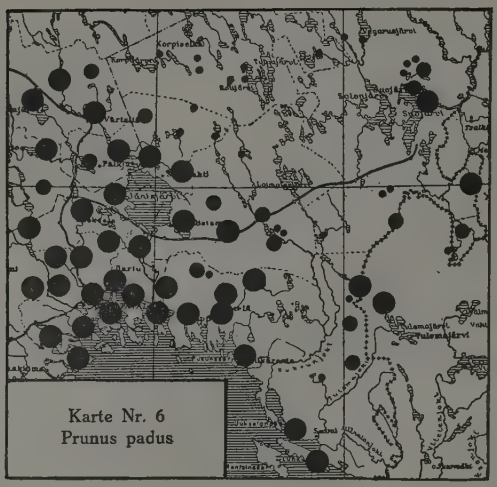
Karte Nr. 4
Actaea nigra



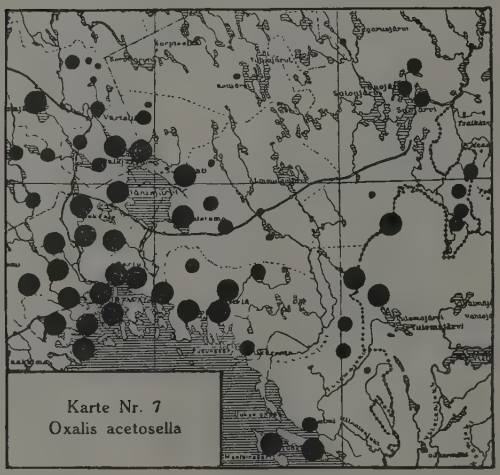
Karte Nr. 5
Tilia cordata

Es versteht sich von selbst, dass das eutraphentische Element

[2] Die Teilgebiete S-Salmi und E-Impilahti—SE-Suistamo sind bedeutend mangelhafter untersucht als die übrigen. — Auch ist zu beachten, dass das Areal bei dem erstgenannten sowie beim Teilgebiet E-Pälkjärvi—S-Soanlahti so viel kleiner ist als bei anderen, dass dieses in der Artenzahl nicht wirkungslos sein kann.



Karte Nr. 6
Prunus padus

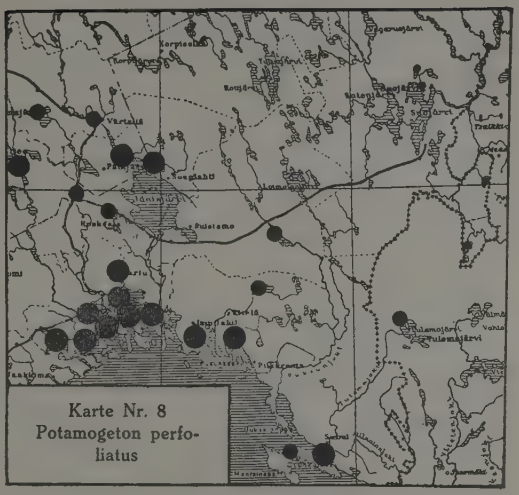


Karte Nr. 7
Oxalis acetosella

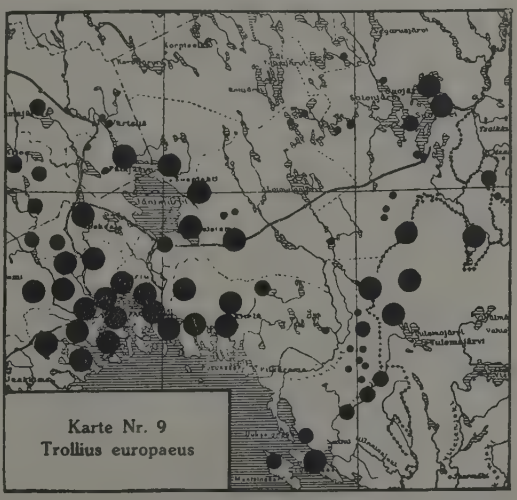
der Flora in den vorgelegten Zahlenunterschieden einen sehr grossen Anteil hat. Um dieses zahlenmässig exakt zu erläutern, habe ich eine Artenstatistik inbetreff eutraphentischer Waldpflanzenarten, s. g. Hainpflanzen (insgesamt 73 Arten), und ebenso inbetreff eutraphentischer Wasserpflanzen (32 Arten) von allen Teilgebieten angefertigt.

Wie die Tabelle S. 75 zeigt, variiert die Anzahl der Hainpflanzenarten, also Pflanzen wie *Milium effusum, Listera ovata, Hepatica triloba, Viola mirabilis, Daphne mezereum, Acer platanoides* und *Lonicera xylosteum*, in verschiedenen Teilen des Gebiets sehr stark. In den eutrophen Teilgebieten sind 37—63 Arten festgestellt worden, in den stärker mesotrophen 29—37, in den oligo-mesotrophen 17—32, in den oligotrophen 5—13. Die höchste Anzahl 63 hat Sortavala, die niedrigste das Loimola-Gebiet und zwar nur 5 Arten. Von den in den oligotrophen Teilgebieten gefundenen Hainpflanzenarten gehören die meisten zu den anspruchslosesten Hainpflanzen; ein grosser Teil der hier entdeckten Arten wurde unweit der Grenze der besseren Gegenden gefunden; alle kom-

men nur selten bis sehr selten und in der Regel nur sehr spärlich vor, im grossen Gegensatz zu mehreren Hainpflanzenarten in Sortavala, die hier mehr oder weniger häufig und individuenreich auftreten.



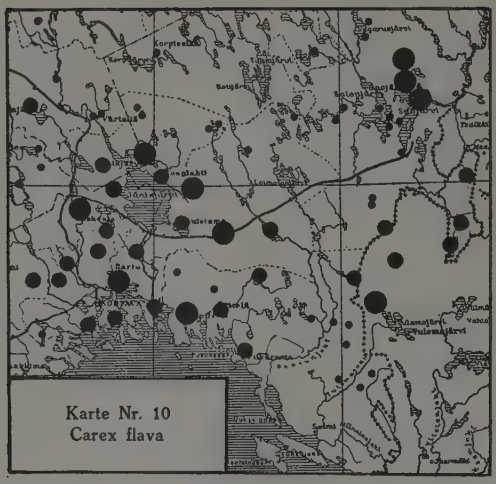
Karte Nr. 8
Potamogeton perfoliatus

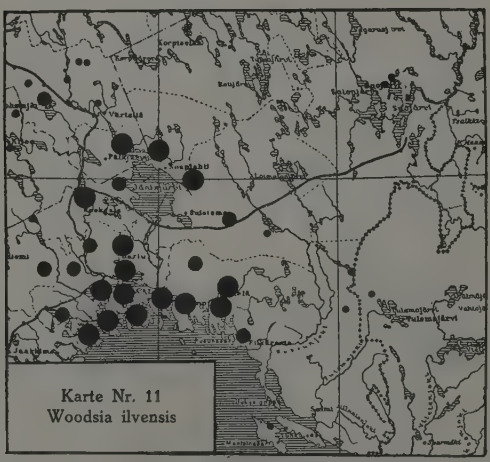


Karte Nr. 9
Trollius europaeus

Die Tabelle S. 75 enthält auch Angaben über die Artenzahl der eutraphentischen Wasser-(u. Sumpf-)gewächse, Pflanzen wie z. B. *Typha, Potamogeton obtusifolius, P. pusillus, Hydrocharis, Myriophyllum verticillatum* und *Sium latifolium*, in den verschiedenen Teilgebieten. Die Verbreitung der Wasserpflanzen ist im Gebiete noch verhältnismässig mangelhaft bekannt, so dass die in der Tabelle angegebenen Artenzahlen zum Teil nicht einmal annähernd als definitiv anzusehen sind. Doch ist ein ähnlicher Hauptzug wie bei den Hainpflanzen deutlich zu sehen, und besonders sind die Extreme sehr aufschlussreich: 29 Arten in Sortavala, keine einzige im Loimola-Teilgebiet, obwohl es hier genug von Binnenseen, Flüssen und Tümpeln gibt.

Die vorgelegten Tatsachen dürften noch klarer und besser verständlich werden, wenn wir auf einige Details eingehen und uns über die Verbreitung einiger repräsentativen Pflanzenarten vermittels



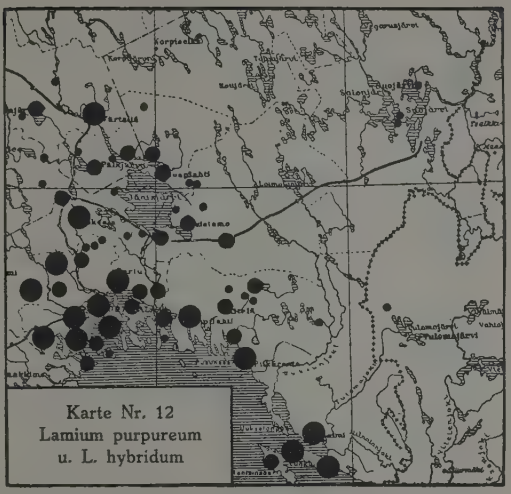


Kartogrammen unterrichten. Hierbei beschränken wir uns nicht allein auf die wirklichen Eutraphenten, sondern machen uns auch mit der Verbreitung einiger Mesotraphenten vertraut, die an die Eutraphenten-Kategorie grenzen.

Als gute Vertreter der stark eutraphentischen Hainpflanzen dürfte man z. B. *Corydalis solida* und *Aconitum septentrionale* im Gebiete betrachten können. Wie Karte Nr. 2 zeigt, ist die Verbreitung von *Corydalis solida* sehr eng an die eutrophsten Küstengegenden gebunden. Die Karte Nr. 3 wiederum weist auf, wie der Sturmhut eine bedeutend weitere Verbreitung erlangt hat; doch kommt er hauptsächlich nur in eutrophen Teilgebieten vor und hier teilweise mehr oder weniger häufig; einzelne Fundplätze liegen auch in mesotrophen Teilgebieten, an Stellen mit ganz eutrophem Charakter. Im grossen ganzen ähnlich wie bei diesen Arten ist die Verbreitung zahlreicher anderer typischer Hainpflanzenarten. Andere wieder, meistens anspruchslosere Hainpflanzen, zeigen eine bedeutend weitere Verbreitung. Als Beispiele seien *Actaea nigra* mit der Verbreitungskarte Nr. 4 und *Tilia cordata* mit der Karte Nr. 5 vorgeführt. Wie er-

Typis expr. 25. 6. 1931

sichtlich, sind sie beide viel mehr verbreitet als *Aconitum*, aber vermeiden doch das oligotrophe Gebiet entweder gänzlich, wie *Actaea*, oder beinahe vollständig, wie *Tilia*.



Karte Nr. 12
Lamium purpureum
u. L. hybridum

Aber auch unter den Waldpflanzenarten, die so anspruchslos sind, dass sie nicht zu den Hainpflanzen zu rechnen sind, gibt es mehrere, die, von den allgemeinen edaphischen Verhältnissen des in Rede stehenden Gebiets abhängig, keine einheitliche Verbreitung erreicht haben. Als Beispiel sei *Prunus padus* (Karte Nr. 6) angeführt, der in Finnland bis zum Eismeer geht, aber in den oligotrophen Gegenden des betr. Gebiets schon selten bis sehr selten wird und oft nur als ein Strauch an Bachläufen zu finden ist. Auf langen Strecken fehlt er gänzlich. Ganz ebenso verhält es sich z. B. mit *Oxalis acetosella* (Karte Nr. 7), die auch weit nach Norden geht. Über diese Pflanzenart, die in Sortavala zu den ganz häufigen Gewächsen gehört, sei folgendes in betreff ihres Vorkommens in Loimola erwähnt: Einer Studentenexkursion von 35 Personen, mit denen ich hier im Sommer 1927 anderthalb Tage herumstreifte und zwar hauptsächlich in Wäldern, versprach ich 1 Fmk pro Stück *Oxalis*, die sie in Loimola finden könnten; aber keiner der Studenten konnte die Mark verdienen. Als Dr. V. Kujala später von meinem Versprechen hörte, sagte er, er wollte für jedes Stück der betr. Pflanzenart aus Loimola 2 Mark geben!

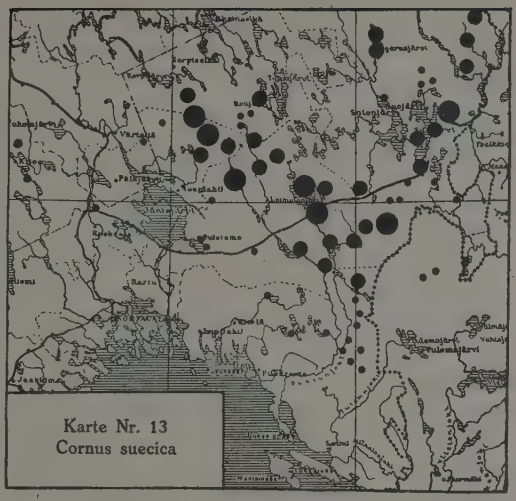
Von den eutraphentischen Wasserpflanzen sind mehrere streng an das Uferwasser des Ladogasees oder naheliegender Binnenseen mit lehmigen Ufern gebunden, andere wieder sind weiter verbreitet, aber vermeiden doch mit seltenen Ausnahmen ganz und gar die oligotrophen Teilgebiete. Diejenigen mesotraphentischen Arten, welche mehr zu den Eutraphenten als zu den oligotraphenten hinneigen, können eine Verbreitung haben, die viel Ähnlichkeit z. B. mit der Verbreitung von *Oxalis acetosella* hat. Als Beispiel sei die Ver-

breitungskarte von *Potamogeton perfoliatus* (Karte Nr. 8) angeführt, die zwar mangelhaft, aber aller Wahrscheinlichkeit nach in den Hauptzügen richtig die Verbreitungsverhältnisse der betr. Art aufweist.

In ähnlicher Weise ist es mit der Verbreitung mehrerer Wiesenpflanzenarten, ebenso einiger Moor- und Uferpflanzen bestellt, die in den eutrophen Teilgebieten häufig bis zerstreut auftreten, in mesotrophen Gegenden im allgemeinen auch keine Seltenheiten sind, in dem grossen Oligotroph-Gebiete dagegen gänzlich vermisst werden oder jedenfalls nur mehr oder weniger selten gefunden worden sind. Die Verbreitungskarten von *Trollius europaeus* (Karte Nr. 9) und *Carex flava* (Karte Nr. 10) mögen dieses beleuchten.

Natürlich konzentriert sich auch die eutraphentische Felsenpflanzenflora auf die eutrophen Gegenden, deren Felsenreichtum früher hervorgehoben wurde. Aber auch die übrigen Felsenpflanzenarten trifft man hauptsächlich hier an und zwar deshalb, weil die wirklichen Felsen mit ihren Felsenwänden anderswo meistens mehr oder weniger unansehnlich oder selten sind. Im Oligotroph-Gebiete fehlen die eigentlichen Felsenstandorte beinahe vollständig, und so ist denn z. B. *Woodsia ilvensis* (Karte Nr. 11) und sogar *Polypodium vulgare*, obwohl die Arten keineswegs eutraphent sind, bis jetzt nicht von den oligotrophen Teilgebieten bekannt. Ihre Verbreitungskarten bekommen dadurch eine grosse Ähnlichkeit mit den Karten mehrerer Eutraphenten.

Das was früher über den Einfluss der Kultur, über das Alter der Bebauung, über die jetzige Bevölkerungsdichte u. ä. angeführt wurde, lässt erwarten, dass die anthropochore Flora in den eutrophen und mesotrophen Gebieten viel stärker vertreten ist als im Oligotroph-Gebiete. Das trifft tatsächlich mit grosser Deutlichkeit zu. Von den Adventivpflanzen nicht zu reden, die hauptsächlich in der Stadt Sortavala und Umgebung angetroffen wurden, sieht man es sehr schön inbetreff derjenigen Ruderal- und Unkrautpflanzen, die ich als »Begleiter der alten bezw. intensiven Kultur» im Gebiete betrachte. Zu diesem Anthropochorenelement gehören im Gebiete 31 Pflanzenarten und zwar Arten wie *Urtica urens*, *Atriplex patulum*, *Lepidium ruderale*, *Potentilla anserina*, *Euphorbia helioscopia*, *Lamium* spp., *Lappa* spp., *Senecio vulgaris* u. dgl. Die Artenzahl dieses Florenelements in den verschiedenen Teilgebieten ist in der letzten Kolumne der Tabelle S. 75 angegeben. In den eutrophen Teilgebieten beträgt die Artenzahl 12—30, in stärker mesotrophen 12—15, in oligo-mesotrophen 6—10, in oligotrophen 5—6. Die Höchstzahl (30) hat wieder Sortavala, die Mindestzahl (5) das Loimola-Teilgebiet.



Karte Nr. 13
Cornus suecica

Von Einzelheiten sei hier nur auf die Verbreitung von *Lamium hybridum* und *L. purpureum* hingewiesen. Ihre gemeinsame Verbreitungskarte (Karte Nr. 12) von den Jahren 1914 und 1915 spiegelt das Alter und die Intensität der Kultur im Gebiete mit einer Deutlichkeit wieder, die alle Wünsche in dieser Hinsicht befriedigen dürfte. Durch die seit 1921 bestehende Eisenbahn Matkaselkä—Suojärvi, die u. a. über das Dorf Loimola gezogen ist, können die Verhältnisse heutzutage möglicherweise ein wenig verändert worden sein.

Betreffs der verschiedenen Florenelemente Ladoga-Kareliens sei noch im Vorbeigehen erwähnt, dass die eutrophen Gegenden selbstverständlich zahlreiche südliche Arten einschliessen, ebenfalls die kalkreichen Stellen der mesotrophen und oligo-mesotrophen Gegenden. Dasselbe gilt auch für das östliche Element, das hier im Osten Finnlands schon verhältnismässig reichlich vertreten ist. In dem typischen oligotrophen Gebiete entbehrt man dagegen diese beiden Elemente beinahe gänzlich.

Für all das grosse Negative in der Flora des Oligotroph-Gebiets wird gewissermassen ein kleiner Ersatz dadurch geleistet, dass einige oligotraphentische (und zum Teil hemerophobe) Moor-, Heidewald- und Wasserpflanzen, wie z. B. *Carex limosa, C. globularis, Lycopodium complanatum, Goodyera repens, Listera cordata, Linnaea borealis* und *Lobelia Dortmanna*, hier und meistens auch in den oligo-mesotrophen Teilgebieten deutlich häufiger sind als anderswo. Eine kleine Abhilfe wird auch durch ein paar Pflanzenarten, zunächst durch *Cornus suecica* und *Salix lapponum* (gewissermassen gesellt sich zu diesen auch *Selaginella selaginoides*), gegeben, die wahrscheinlich durch nördlichere Klimaverhältnisse begünstigt hier häufiger und reichlicher auftreten als in den floristisch reicheren Gegenden des Gebiets. Wie die Karte Nr. 13 aufweist, fehlt *Cornus suecica* beinahe total in den

eutrophen Teilgebieten und ist auch in den typisch mesotrophen selten. Vielleicht spielen hier auch historische Faktoren ein.

4. Die florengeschichtlichen Fragen übergehe ich hier mit der Anmerkung, dass das grosse Oligotroph-Massiv während der ganzen postglazialen Zeitperiode ein sehr bedeutendes Hindernis für die Wanderungen der allermeisten nicht-trivialen Pflanzenarten des Gebiets gebildet hat. Das dürfte man mit Deutlichkeit aus mehreren der oben vorgelegten Kartogramme und ganz speziell aus der Verbreitungskarte (Nr. 4) der *Tilia cordata* ersehen können, die dadurch besonders beweiskräftig ist, dass sie, indem sie sich auf genaues Nachfragen bei der Ortsbevölkerung stützt, die tatsächliche Verbreitung der betr. Pflanzenart ungewöhnlich exakt wiedergibt. Hierbei ist natürlich zu beachten, dass die Linde von zahlreichen Wuchsstellen durch die Klimaverschlechterung und besonders durch die Kultur vertrieben worden ist, welche Umstände aber nicht das schroffe Aufhören der Linde gerade ungefähr an der Grenze des sehr undicht bebauten Oligotroph-Gebiets erklären können (wie ersichtlich fehlt die Linde im Osten teilweise auch im oligo-mesotrophen Gebiete). Aller Wahrscheinlichkeit nach kam die Linde niemals in dem unfruchtbaren Gebiete vor, wo sie nach der Karte fehlt. Dasselbe dürfte man auch in betreff der meisten anderen Eutraphenten behaupten können. Für das stark eutraphentische Florenelement waren die wichtigsten Wanderungswege immer auf ziemlich schmale Küstenstreifen am Ladoga beschränkt, jedoch so, dass mehrere Vertreter dieses Elements in westlichen Teilen des Gebiets bis zum Binnenland vordringen und ihre Wanderung im NW teilweise auch weiter nach Nord-Karelien fortsetzen könnten.

5. Wie sich aus dem hier Gesagten erhellen dürfte, sind die Gegenden nördlich vom Ladogasee pflanzengeographisch in verschiedener Weise interessant, ausserdem lehrreich und ohne Zweifel ungewöhnlich geeignet für das Lösen mehrerer pflanzengeographischer Fragen. Zugleich sind sie in mehreren Hinsichten sehr repräsentativ für finnische geobotanische Verhältnisse überhaupt. Nur sind die Gegensätze in den pflanzengeographischen Verhältnissen der benachbarten Gegenden Finnlands sehr selten so scharf und ausgeprägt wie hier. Aber gerade wegen der Grösse der Verschiedenheiten ist unser karelisches Gebiet so instruktiv. Und gerade darum wurde es zum Ziel unserer Exkursion gewählt.

Zuletzt folgten einige geschäftliche Anträge. Es wurde beschlossen, dass das Geschäftsjahr von Sommer bis Sommer gerechnet wer-

den soll. Wenn die Jahresbeiträge einen Überschuss ergeben, soll dieser für die Exkursionen angewendet werden.

Prof. Dr. Edm. Spohr sprach den Beamten der Tagung und den Vortragenden den Dank der Teilnehmer aus.

Am 8.—13. Juni fand eine Exkursion nach Ladoga-Karelien statt.

Dr. M. J. Kotilainen: *Exkursion nach Ladoga-Karelien (Laatokan Karjala) 8.—14. Juni 1930.*

Sonntag Abend d. 8. Juni schloss offiziell die zweite Tagung des Verbandes baltischer Pflanzengeographen. Das angenehme und in mancher Hinsicht ergiebige Beisammensein schloss jedoch nicht hiermit, denn 26 Teilnehmer, 18 von ihnen Ausländer, hatten sich zu einer Exkursion nach Ladoga-Karelien angemeldet, die an demselben Abend begonnen wurde. Die Reise wurde nach einem gedruckten, im voraus in allen Einzelheiten bestimmten Programm ausgeführt. Kurz vor Mitternacht war unsere Gesellschaft mit ihren Begleitern auf dem Bahnhofe in Helsinki versammelt, wo ein eigener Schlafwagen im Nachtkurierzuge nach Karelien die Exkuranten erwartete. Man konnte unser gemeinsames Reiseheim nicht gerade geräumig nennen, nicht einmal vom Standpunkte eines Menschen von normaler Grösse, geschweige denn von demjenigen der Typen der Exkuranten, die mit Ehre die höchsten Grössenklassen der Menschen vertraten, was Grösse und Umfang anbetrifft. Aber unser enges Reiseheim liess unsere Gesellschaft bald zu einer vertrauten Familie verschmelzen, deren Harmonie während der ganzen Reise durch keinen Misston gestört wurde. Am Anfang dürfte jedoch das Ungewohnte unsere Schlafwagen-Einquartierung etwas gestört haben, weil früh am Montagmorgen manche sich als Frühaufsteher erwiesen und die Gelegenheit wahrnahmen sich schnell mit unserer östlichen »Grossstadt» Wiborg bekannt zu machen. Von Wiborg aus ging unsere Reise (8,28) weiter, am westlichen Ufer des Ladoga entlang, nach Norden zu. Und schon während des 8-minutigen Aufenthalts in Hiitola (gegen 11 Uhr) holte unser unermüdlicher Exkursionsleiter, Prof. Dr. Linkola, von einer naheliegenden Böschung *Alchemilla glomerulans*, *A. acutidens* und *Potentilla Goldbachii* als erste wissenschaftliche Beute der Exkursion.

Bald nach unserer Ankunft in Sortavala um 13.05 Uhr wurde unser Schlafwagen nach dem Hafen befördert, und nach einer kurzen Dampferfahrt kamen wir am Erholungsheim Jamilahti an. Unser Weg führte hier schon durch charakteristische Ladoga-karelische Landschaft. Sehr durchschnittenes Gelände mit kahlen Felsen, ho-

hen, teilweise waldbedeckten Bergrücken und dazwischen üppige, frische *Aconitum*-Hainwaldvegetation.

Beginnender Regen störte jedoch unseren ersten Ausflug in der Gegend von Kirjavalahti, dem altberühmten Botanikerparadiese Ladoga-Kareliens. »Es ist jedoch besser mit Regen beginnen und bei Sonnenschein enden.» Das traf auch für unsere Exkursionszeit vortrefflich zu. Der warme, windstille Regen des ersten Exkursionstages erweckte die Natur zum vollen Blühen des frischgrünen Frühsommers. Trotz des Regens fanden wir doch Gewächse, wie *Athyrium crenatum* und *Asplenium viride*, die für mehrere Teilnehmer neue Bekanntschaften vorstellten.

Dienstag früh (10/VI) wurden bei trocknendem Sonnenschein in der Umgebung des Jamilahti eifrig Flechten und Moose gesammelt. Besonders am basischen Silikatfelsen wurde manche gute Sache gefunden.

Gegen Mittag gelangten wir nach anderthalbstündiger Dampferfahrt nach der Insel Mäkisalo. Die hohen, durch viele Pflanzenseltenheiten berühmten Riutta-Berge (Südberge) Mälkynvuori, Linnavuori und Pekanvuori wurden besucht. Nach einer kurzen Demonstration des Begriffes Südberg wurde die Vegetation des Berges Pekanvuori näher ins Auge gefasst. Die untersten Teile der Felswände sind hier teilweise von am Bergfuss wachsenden Laubhölzern, vorwiegend *Ulmus scabra* beschattet. Besonders in höherliegenden, exponierten Teilen, in Felsritzen und -spalten und an kleinen Absätzen haben sich viele sehr seltene Phanerogamen wie *Allium strictum*, *Draba cinerea* und *Potentilla sericea* eingenistet. *Draba* war schon beinahe ausgeblüht, *Potentilla sericea* und *Lappula deflexa* hatten ihre ersten Blumen geöffnet. »Sehen aber nicht anrühren!», hiess es natürlich auf dieser vorgeschlagenen Naturschutzstelle.

Nur Kryptogamen durften wir mitnehmen. Was die Moose betrifft, so sind diese Riuttaberge nicht allzu artenreich (wegen des zu trockenen, exponierten und schwerlöslichen, obgleich verhältnismässig kalkreichen Gesteingrundes). Jedoch lässt sich ein charakteristisches Gepräge in der Moosflora nicht verneinen. *Rhytidium rugosum* ist ein interessantes Leitmoos mit einigen *Grimmia*-Arten (*Gr. unicolor*, *Gr. elatior*), *Orthotrichum*-Arten (*O. alpestre*, *O. anomalum*) und »gewöhnlicheren Kalkmoosen» von xeromorphem Bau als »bessere» Konstituente der Moosflora. Wohl der beste Moosfund war *Encalypta affinis* auf den untersten Absätzen des Linnavuori.

Die Flechtenflora dagegen ist natürlich viel reicher, so versicherte

auch unser Lichenolog, unser unermüdlicher »Steinbrecher» Dr. V. Räsänen.

Das Mittagsessen wurde in Mäkisalo bei dem Bauern P. Tietäväinen eingenommen. Gegend Abend waren wir wieder in Sortavala, wo unser Reiseheim, der Schlafwagen uns erwartete.

Mittwoch früh wieder Frühaufstehen und dann Dampferfahrt nach Vuorlahti. Die Vegetation dieses »natürlichen» Wiesengebietes (alljährlich gemäht, sonst ohne Kultureinflüsse) hat unser Exkursionsleiter eingehend untersucht (Soziologie und Ekologie der Pflanzengesellschaften). Die vielen mit Wiesenuntersuchungen verknüpften Probleme wurden von Prof. Dr. Linkola durch einen Vortrag erläutert.

Während der Rückfahrt besuchten wir noch einen Riutta-Berg, Haukkariutta auf der Insel Haavus. Für die Riuttaberge charakteristische Arten, wie *Allium strictum*, *Cerastium alpinum*, *Saxifraga caespitosa*, *S. nivalis* u. a. wachsen hier sehr reichlich.

Gegen Mittag waren wir schon zurück in Sortavala und 13.39 begann unsere Bahnfahrt nach Norden und Osten. Unser Ziel war die Eisenbahnstation und das Dorf Leppäsyrjä im Kirchspiel Suistamo in einer binnenländischen Gegend mit Bergrückenlandschaft, die in mancher Hinsicht von dem Küstengebiet des Ladoga abweicht. In der landwirtschaftlichen Schule Leppäsyrjäs, die noch vor 13 Jahren eine Russifizierungs-Volksschule war, von denen früher mehrere von den Russen gegründete in den griechischkatolischen Kirchspielen Grenz-Kareliens existierten, wurden wir mit einem guten Mittagsessen bewirtet, das die fleissigen Hände der Schülerinnen der Heimwirtschaftschule zubereitet hatten. Der Vorsteher der landwirtschaftlichen Schule, Agronom K. V. Narinen, hiess uns herzlich willkommen, und der Berichterstatter schilderte die wechselvollen Schicksale Grenz-Kareliens und seiner Bevölkerung.

Nach einem kurzen Spaziergang auf dem zentralen Bergrücken der Dorfgegend versammelten wir uns zu einer Abendfeier in der landwirtschaftlichen Schule. Reden, Gesang, Klaviermusik (Prof. Dr. E. Spohr) und sogar Tanz gehörten zum Programm, und den Töchtern Kareliens imponierten die grossen künstlerischen Talente in Tanz und Gesang besonders einer respekteinflössenden Gestalt unter den Teilnehmern augenscheinlich sehr.

Die Umgebung von Leppäsyrjä ist botanisch sehr bemerkenswert. Die langen Bergrücken mit sehr kalkhaltigem Gesteinsgrund sind teils mit Äckern, teils mit *Aconitum*-Hainen, leider gewöhnlich abgeweideten, bedeckt. Das grösste Interesse in Leppäsyrjä bieten jedoch die Moore und die Flora der Felsen.

Donnerstag (12. VI) besuchten wir zuerst das in der Nähe des Dorfes gelegene Moor Luusuo, das zum grössten Teil dem Typ Braunmoor-Reisermoor angehört und somit in den Schlenken braunmoosreiche, eutraphente Bodenvegetation und Reisermoor-Bülten (Föhren und Reiser) aufweist.

Nach dem Frühstück fuhren wir mit Autos nach Säynävaara und Saariselkä. Diese Gegend bietet mit ihren zahlreichen blossgelegten dolomitischen Böschungen vieles von botanischem Interesse. Besonders das Vorkommen von borealen (oder wohl besser boreal-östlichen) Laubmoosen, wie u. a. *Cynodontium alpestre, Mnium orthorrhynchum, Mn. hymenophylloides, Timmia comata, Campylium Halleri, Orthothecium strictum*, ist sehr bemerkenswert. Die Fundorte für dieselben hier in Leppäsyrjä, teils auch in anderen Gegenden Ladoga-Kareliens sind ganz isoliert. Das Problem dieses disjunkten Vorkommens wird durch das Vorkommen des gleichen disjunkten Phanerogamenelements in Ladoga-Karelien erweitert, auf den Riuttabergen wie z. B. *Cerastium alpinum, Poa caesia, Saxifraga caespitosa, S. nivalis*, im Braunmoore dicht bei Saariselkä *Salix hastata* und *S. myrsinites*. Aber das Problem wird noch interessanter und auch verwikkelter durch das Vorkommen eines ganz anderen Elementes dicht neben den borealen Arten, wie die meridionale *Cirriphyllum Vaucheri* mit *Orthothecium strictum* und *Mnium hymenophylloides* sowie *Helleborine palustris* mit *Salix hastata* und *S. myrsinites*. Diese Fragen wurden während der Exkursion ein Gegenstand allgemeiner Diskussion. Kleine Vorträge füllten noch das Tagesprogramm aus. Prof. Dr. Linkola schilderte auf einer jungen Brandfläche die Wirkung der Brandkultur auf die Entwicklung der Waldvegetation, und der Berichterstatter sprach über die Ziele und Wege der autökologischen Moosforschung (S. 90).

Während des Wartens auf die abendliche Bahnfahrt nach Loimola an der Reichsgrenze in Nordost machten die Unermüdlichsten von uns noch von der Eisenbahnhaltestelle Vaaherjoki aus einen Ausflug auf den naheliegenden Bergrücken Vaaherselkä. Hier hatte unser neuer Geschäftsführer, Prof. Dr. Malta Gelegenheit, die Aufmerksamkeit auf seinen scharfen Blick und seine neue Würde zu lenken. Er fand sogar zum zweiten Mal *Equisetum scirpoides* während der Exkursion (die erste Fundstelle war am Rande des Moores Luusuo). (Neu für Karelia ladogensis.)

Nach Ankunft in Loimola machten wir einen kurzen Ausflug mit dem Motorboot nach dem Dorfe Loimola. Wir befanden uns nun im eigentlichen Einödengebiet von Ladoga-Karelien. Die meisten von

uns, auch von den finnischen Wirten, hatten hier zum ersten Male Gelegenheit mit einer ganz frischen Brandkultur und dazu gebräuchlichen primitiven Pfluggeräten u. s. w. Bekanntschaft zu machen.

Am folgenden Morgen (13. VI) wanderten wir durch die echten Einödenwälder und -Moore bei Loimola. Der knappen Zeit wegen dauerte der Ausflug nicht lange. Aber die trostlose Monotonie der Natur, die äusserst artenarme Flora des Einödengebietes wurde doch den Teilnehmern genügend klar, als Gegensatz zur Flora und Vegetation des Küstengebietes. Diese Verschiedenheit hat ihre Ursache in standörtlichen Faktoren aber auch teilweise in Kultureinflüssen, die unser Exkursionsleiter bekanntlich sehr eingehend studiert hat. Während der Exkursion hielt Doz. Dr. Kujala einen übersichtlichen Vortrag über die zentralen Fragen der Waldtypenlehre.

Freitag, gegen Mittag rollte unser Reiseheim schon gegen Westen. Nach unserem Programm hatten wir während des Aufenthaltes auf der Knotenstation Matkaselkä Gelegenheit »zu eine kurzen Exkursion». Diese wurde zum Besuch beim dortigem Apotheker, Herrn O. Luukkonen angewendet. Im Garten dieses Blumenfreundes wurden wohlschmeckende Erfrischungen angeboten.

In Matkaselkä sprach Prof. Dr. Malta dem Exkursionsleiter, Prof. Dr. Linkola und den anderen finnischen Reisekameraden den herzlischsten Dank der ausländischen Teilnehmer aus. Die Exkursion war in jeder Hinsicht besonders gut geglückt, lehrreich und vor allem glänzend organisiert. In manchen Abschiedsreden wurde auch der gute, kameradschaftliche Geist hervorgehohen. Und der Berichterstatter erlaubt sich seinerseits nur kurz und militärisch hinzuzufügen: alles klappte.

In Sortavala schon das erste Abschiednehmen! Prof. Linkola mit Gehilfen blieben dort, um an der unerschöpflichen Quelle der üppigen Natur Ladoga-Kareliens eigene Untersuchungen zu beginnen. Für die glückliche Rückfahrt nach Helsinki sorgte der Obergärtner des Botanischen Gartens der Universität Helsinki, Herr K. E. Liljeström.

Früh am Sonnabendmorgen waren die Teilnehmer in Helsinki zurück, wohl etwas ermüdet, aber zufrieden mit der Reise. Der Generaldirektor, Prof. Dr. Cajander lud die Teilnehmer zum Frühstück im Esplanadenrestaurant Kappeli ein. Aber bald schlug die Stunde des Abschieds, und das Schiff brachte die ausländischen Gäste an das andere Ufer des Finnischen Meerbusens. Die in jeder Hinsicht gelungene Tagung mit der anschliessenden Exkursion gehört nun schon der Vergangenheit an und ist eine inhaltsreiche, anregende und vereinigende Erinnerung.

Vortrag von Dr. M. J. Kotilainen auf der Exkursion in der Gegend von Leppäsyrjä in Ladoga-Karelien: *Über die Methoden der autökologischen Untersuchung der Felsenmoose.*

Um dem Wunsche Professor Dr. Maltas entgegenzukommen, beabsichtige ich hier an diesen reichen Mooslokalen in aller Kürze über die Ziele und Wege zu sprechen, wie eine autökologische Untersuchung der bemoosten Felswände durchzuführen wäre.

Als erste Frage gilt natürlich, welche Arten auf den gewählten Felsenflächen auftreten. Die Feststellung der vorkommenden Arten, deren Reichlichkeit und Artengruppierungen kann natürlich von jedem genügend geschulten Sammler ausgeführt werden. Diese Untersuchung gehört zum Gebiet der floristischen Bryologie.

Aber um die bryologische Forschung mit weittragenden geobotanischen Gesichtskreisen zu bereichern, ist eine viel kompliziertere Fragestellung erforderlich. Meines Erachtens ist ein sehr fesselndes bryologisches Arbeitsprogramm schon mit folgenden Fragen verknüpft: *Weshalb wachsen auf einer gewählten Felsenfläche gerade die betreffenden Arten und nicht eine andere Artenkombination?* Und weiter: *weshalb treten die vorkommenden Moose* gerade auf diesen von ihnen besiedelten Wuchsstellen und nicht auf anderen, beiseite liegenden Flächen, Ritzen, Ecken u. s. w. an derselben Felsenwand auf. Diese Fragen befriedigend zu beantworten ist schon viel schwieriger und fordert Erfahrungen und Beobachtungen eines emsigen Floristikers, weiter allgemeine Kenntnisse über den Wirkungskreis von möglichst allen Faktoren und genaue Bekanntschaft des Forschers mit den Arbeitsmethoden und der kausalen Betrachtungsweise seiner Wissenschaftszweige.

Als Grund für erfolgreiche kausalökologische Untersuchungen ist eine möglichst vielseitige Analyse der ganzen Faktorenkonstellation von zahlreichen, realen Mikrostandorten der betreffenden Arten nötig.

Bei den Analysen kann man natürlich verschiedene Wege betreten. Einen nicht enpfehlenswerten erlaube ich mir zu erwähnen. Der Forscher schafft kostspielige Instrumente zur Messung einiger Faktoren an, wie z. B. der relativen Luftfeuchtigkeit, des Lichtgenusses der Moose und der Temperatur der Standorte. Zahlreiche Gesteinproben werden in Anbetracht ihres Kalkgehalts u. s. w. analysiert. Durch die Analysen und Messungen hat man zur Publikation zahlreiche Werte von den klimatischen und edaphischen Faktoren erhalten. Und die Ergebnisse der Untersuchung, im Lichte der vielen Zahlen scheinen besonders exakt zu sein. Und doch, in vielen Fäl-

len haben unsere Bemühungen nur Ergebnisse von sehr zweifelhaftem wissenschaftlichen Wert gebracht.

Wie ist dies, in Anbetracht der Anwendung von einwandfreien Messungsinstrumenten, tadellosem Messungsverfahren und der exakten Zahlenergebnisse möglich? Ich erwidere, wir haben zwar vielleicht sehr wertvolle Aufschlüsse über die Klimatologie und chemische Zusammensetzung einiger Felsenwände bzw. Moorflächen bei event. autökologischen Moorforschungen erhalten. Aber zur kausalen Erklärung der direkten Verhältnisse zwischen dem Vorkommen der Arten und der Beschaffenheit des Standbodens können die erhaltenen Werte zum grossen Teil minderwärtig sein. Wir können sehr leicht uns selbst, sowie auch die Referenten und Kritiker mit den s. g. exakten Zahlen, die unser Selbstbewusstsein nicht gering erhöhen, täuschen. Es liegt nämlich immer die grosse Gefahr nahe, dass wir nicht die Faktorenkonstellation des *wirklichen* Standbodens der Arten analysieren.

Mit Messapparaten dürfen wir nicht ohne weiteres unsere kausalökologische Untersuchungen beginnen. Die erste Bedingung zu erfolgreichen Studien ist das gute Vertrautsein mit den Mikrostandorten der Arten.

Wenn wir eine bemooste Felsenwand genauer anblicken, so entdecken wir eine zuerst kaum fassbare Fülle von Standorten »auf kleinstem Raum», nackte oder mit Detritus bedeckte Felsenflächen, Absätzen, Ritzen, Spalten, Ecken u. s. w. mit allen möglichen Neigungsgraden. Mit blossem Auge können wir auf Felsenstandorten leichter als vielleicht sonstwo von Zoll zu Zoll dem unaufhörlichen Abwechseln der Standortsverhältnisse der Felsenpflanzen folgen.

Die Verteilung der Arten wird durch möglichst genaue Beschreibung der Felsenwände nebst ihren Mikrostandorten notiert. Man kann nicht immer alles photographieren. Zweckmässiger ist manchmal eine, wenn auch etwas schematisierte Skizze der Felsenfläche, in der die Moosrasen aufgezeichnet werden. Als Erklärung zur Skizze werden dann die erforderlichen Notizen der Standortsverhältnisse eingereiht.

Auf Grund solcher Beschreibungen wird die ökologische Amplitude der Arten erhellt. Wir können feststellen, wie die einzelnen Arten sich nach dem Schatten, der Feuchtigkeit, dem Neigungsgrad, der Dicke der Detritusschicht rangieren. Wir können oft schon *auf Grund dieser vergleichenden autökologischen Mikrostandortsforschung* befriedigende kausale Erklärungen über die Verteilung der Arten infolge ihrer Standortsansprüche liefern, die Arten und Standorte in ein wahrscheinliches Korrelationsverhältnis stellen.

Die minutiöse Analyse der Mikrostandorte bildet einen festen Ausgangspunkt zur Erklärung der Zusammensetzung der Moosdecke an den Felsenstandorten. Wollen wir weiter auf noch exakterer Grundlage in dieser Richtung arbeiten, so ist die Zeit gekommen, wo wir mit Umsicht auch Messapparate erfolgreich anwenden können. Wir wissen nun, was wir messen sollen und können mit rein experimentellen ökologischen Untersuchungen beginnen. Diese Forschungsrichtung hat dann das Korrelationsverhältnis zwischen den Arten und deren Standboden genauer zu prüfen und nach Vermögen zahlenmässig zu kontrollieren und die etwaigen Fehler der vergleichenden Standortsforschung zu verbessern. Aber oft ist das Ergebnis dasselbe, das bereits mit schneller zum Ziele führenden, obwohl »unexakteren» Methoden erzielt wurde.

Aber auch die experimentelle Ökologie hat ihre Begrenzung. Der Zufall spielt immer in der Artenverteilung, natürlich in gewissen, von standörtlichen Faktoren gestatteten Grenzen mit. Und in der kausalen Auseinandersetzung der Wirkungen von biotischen, historischen und sogar einigen edaphischen Faktoren versagt die experimentelle Ökologie völlig.

Was hier von moosautökologischen Untersuchungen an Felswänden in einem beschränkteren Gebiete vorgelegt worden ist, gilt auch für andere Forschungen auf Grund der vergleichenden Studien der Mikrostandorte, sei es z. B. für ökologische Forschung der Moorpflanzen, obgleich das Abwechseln der Faktorenkonstellation von Zoll zu Zoll nicht gleich leicht zu überblicken ist.

Für die kausale Auseinandersetzung der regionalen Verbreitung oder des disjunkten Vorkommens gewisser Arten oder Florenelemente ist der Anfangspunkt derselbe: die eingehende Standortsforschung. Aber um ein grösseres Ziel zu erreichen, ist es erforderlich noch in höherem Maasse möglichst alle Faktoren und deren Wirkung, besonders die s. g. historischen Faktoren auseinanderzusetzen.

(Autoreferat.)

Opettaja Artturi Railonsala: **Lappfjärdin pitäjän putkilokasvisto.**

Paikkakunta, jonka kasvistoa seuraavassa selostan, on Lappfjärd, Suupohjassa oleva merenrantapitäjä. Pinta-alaltaan tämä on n. 380 km^2 ja, päinvastoin kuin Etelä-Pohjanmaa yleensä, luontonsa puolesta verraten vaihtelevaa. Samaten on kasvisto täällä huomattavasti lajirikkaampi kuin esim. lähimmissä naapuripitäjissä Isojoella ja Karijoella.

Tämän yhteydessä lienee aiheetonta tarkasti selostaa tutkimani alueen luonnonsuhteita. Lajiluettelon ymmärtämiseksi kuitenkin mainitsen muutamia seikkoja.

Johtuen asutuksen tiheydestä ovat alueen metsä-alat verraten pieniä. Suurimmat niistä ovat Taksmarkin ja Vesijärven sekä Mosan ja Kärjenkylän välisillä alueilla, ja ovat nämä enimmäkseen *Calluna*- ja *Vaccinium*-tyyppiä. *Myrtillus*-tyyppi näyttää olevan jonkun verran heikommin edustettuna, mutta on tätäkin sangen luonteenomaisena leveähkö vyöhyke Pyhävuoren ympäristöllä sekä muuallakin siellä täällä pieniä aloja.

Lehtometsiä on pää-asiallisesti vain järvien rannoilla ja niissäkin pinta-alaltaan jokseenkin pieniä. Näillä on kuitenkin huomattava sija kasviyhdyskuntien joukossa, sillä useimmiten ne ovat sangen lajirikkaita. Mainittakoon esim. Suntin pienet lehtometsiköt, joissa *Salix pentandra, tuomi ja pihlaja* pensaskasvuisina sekä *Ribes*-lajit muodostavat yläkasvillisuuden. Näillä paikoilla on myöskin runsaasti lehtokallioita seudun harvinaiskasveineen (*Spergula vernalis, Sedum maximum* y. m.).

Yleensä ovat kalliot tällä seudulla jokseenkin tavallisia. Esimerkiksi Holmosan ympäristöllä Lilgelsin y. m. talojen maalla on kalliota yhteensä useita neliökilometrejä. Täällä se on osittain kapeaa ja matalahkoa, lehtometsän ympäröimää, vaihtuen vähitellen aivan tasaiseksi, lyhyitä mäntyjä ja omituisenmuotoisia kuusia (*Picea excelsa* »v. *stolonifera* Mela») kasvavaksi. Paikoin taas kalliot ovat verraten korkeita, kuten Riisoon kallio sekä Karijoen rajalla oleva Junffuritanssi, ja 130 m:n korkuinen Pyhävuori. Mitään erikoisia, kasvistoon huomattavasti vaikuttavia vuorilajeja ei täällä, paikkakunnalla tavattavista kasveista päättäen, kuitenkaan ole.

Alueella esiintyviä soita ovat nevat ja rämeet sekä korvet jokseenkin harvinaisina. Huomattavimpia nevoja ovat Traakoosneva Isojoen rajalla maantien varrella, Tuuroosneva Lappfjärdinkylän itäpuolella sekä saman kylän eteläpuolella Holmosa. Rämetyypeistä ovat nevarämeet ensisijalla. Niinpä Holmosassakin, joka on paikkakunnan soista suurimpia, vuorottelevat kaltevuussuuntaa vastaan kohtisuorat rämejänteet ja näitä leveämmät nevaosat. Korvista ovat tässä yhteydessä mainittavimpia laajahkot korvet Pyhävuoren ympäristöllä: itäpuolella oleva korpikangas ja länsipuolella lajirikas korpilehto.

Paikkakunnan niityistä on ainoastaan pieni osa nurminiittyjä, joista sekä alansa että kasvirikkautensa puolesta Pappilan niityt ovat huomattavimmat. Turveperäisten niittyjen ala on edellisiä tuntuvasti

suurempi. Suntissa esim. on erittäin suuret alat merenrantaniittyä. Mainittavia ovat myöskin Härkmerin niityt sekä laajat, »järviluhdat» Vähäjärven ja Merijärven kylissä, sekä pajulajeista rikas Slotmosa Lappfjärdinkylän SE-puolella.

Rantojen lajeja luulisi Lappfjärdissä olevan runsaasti, sillä näitä kasvupaikkoja siellä on huomattavan paljon. Taksmarkin- ja Lappfjärdinkylien läpi virtaavan ja lähellä merta haaroittuvan Uronjoen rannoilla kasvavien lajien kuitenkin täytyy olla runsasta tulvaa sietäviä, mikä seikka vähentää tältä pitkältä ranta-alalta tavattavien lajien lukumäärää. Edullisempia kasvupaikkoja ovat Haisuojan, Pluuminjärven sekä siellä täällä tavattavien lampien rannat. — Meri muodostaa Lappfjärdin- ja Härkmerin kylien kohdalla laajat, matalat lahdet niittyrantoineen. Muuten on merenranta enimmäkseen hiekka- ja matalaa kalliorantaa tyypillisine merenrantakasveineen.

Asutus on seudulla vanhaa ja ihmisen vaikutus luontoon huomattava. Useat suot on kuivattu ja otettu viljelykselle. Samoin on suuri osa niityistä raivattu pelloiksi niinkuin sellaiset metsä-alatkin, missä se maaperän puolesta on voinut tulla kysymykseen. Luhta- ja rantaniittyjen niittäminen ja laiduntaminen myös ovat jossain määrin muuttaneet seudun kasvistoa.

Erittäin vanhaa ja tiheää on asutus Lappfjärdin- ja Taksmarkinkylissä. Vanhan asutuksen merkkeinä lienee tavattu m. m. *Chenopodium glaucum*, jota väitetään kasvaneen Lappfjärdinkylässä O. Koskirannan puutarhassa. Uusimmat uudet kulttuuritulokaskasvit (*Asperugo procumbens, Lepidium ruderale, L. densiflorum* y. m.) ovat saapuneet paikkakunnalle Kristiinasta, minkä kanssa Lappfjärd on vilkkaassa yhteydessä. Varsin merkittävä, myöskin monia uusia tulokkaita käsittävä, on Kristiinan ruderaattikasvisto, ja on todennäköistä, että vastaisuudessa yhä useammat sen lajeista siirtyvät ja kotiutuvat myöskin Lappfjärdiin.

Lappfjärdin pitäjän putkilokasvisto käsittää havaintojeni mukaan 400 lajia. Lisäksi on luettelossani tietoja 17 muunnoksesta, 38 muodosta ja 19 sekasikiöstä. Havaintoni olen tehnyt pää-asiallisesti kesinä 1922 ja -24. Myöhemmin, kesällä 1929, keräsin useimmista lajeista näytteet Helsingin Yliopiston kasvikokoelmiin.

Lajien yleisyys on määritetty asteikolla fqq., fq., st. fq., p., st.r., r., rr. ja runsaus asteikolla cpp., cp., st. cp., sp., st. pc., pc., pcc. — Nimistö ja järjestys on Mela—Cajanderin »Suomen kasvion» mukainen.

Omituisena seikkana on mainittava, että sellaiset lajit kuin *Alopecurus fulvus, Poa trivialis, P. serotina, Festuca elatior, Carex filiformis,*

C. magellanica, C. limosa, Silene inflata, Potentilla tormentilla, Alchemillat, Hypericum quadrangulum, Pimpinella saxifraga, ovat paikkakunnalla harvinaisia, vaikka useimmat näistä ovat monilla seuduilla Etelä-Pohjanmaalla ± yleisiä sen mukaan, mitä niille tekemilläni hajanaisilla retkeilyillä olen voinut todeta.

Insinööri N. Molanderille, jolta olen saanut luettelooni useita tärkeitä tietoja, olen suuresti kiitollinen. Hartaimmat ja kunnioittavimmat kiitokseni pyydän vielä lausua Maist. I. Hidénille, joka hyväntahtoisesti on määrännyt keräämäni pajunäytteet sekä Prof. K. Linkolalle, joka on antanut luetteloni laadintaan runsaasti arvokkaita neuvojaan ja monet kerrat auttanut minua vaikeissa lajimääräyksissä. Lajimääräyksistä olen kiitollisuuden velassa myös Toht. Harald Lindbergille.

Pteridophyta

Polypodium vulgare L.: r. Pyhävuorella näkötornin luona sp., Junffuritanssin eteläpuolisessa rinteessä st. pc., Loorpyynmetsällä siirtolohkareilla useassa paikassa pcc.

Phegopteris polypodioides Fée.: st. fq. Metsissä puronvarsilla, korvissa y. m. Useimmiten st. cp.

Ph. dryopteris (L.) Fée.: fqq. Metsissä, rinteillä, joskus kivikoissa, cp.

Pteris aquilina (L.) Kuhn.: st. r. Pyhävuoren pohjois- ja itäpuolella korpikankaalla ja korvessa Pyhävuoren ahteen molemmin puolin sp., Mostun kallion ympäristöllä olevissa sekametsissä cpp., Merijärven metsissä siellä täällä pc.

Polystichum spinulosum (Müll.) DC.: fq.—st. fq. Korpimaisissa metsissä, purojen varsilla, sp.

Woodsia ilvensis (L.) RBr.: r. Junffuritanssin etelärinteellä ja Pyhävuorella kallion koloissa st. pc., Loorpyynmetsällä muutamilla siirtolohkareilla pcc.

Athyrium filix femina (L.) Bernb.: st. fq. Varjoisissa ja kosteissa, varsinkin korpimaisissa metsissä, purojen varsilla y. m. s.; usein cp.

f. *complicatum* Hn.: rr. Loorpyynmetsällä, Lappfjärdinkylän ja Träsviikin välillä maantien varrella pc.

Asplenum septentrionale (L.) Hoffm.: rr. Junffuritanssin ja Pyhävuoren näkötornin välillä kallion raossa pcc.

Onoclea struthopteris (L.) Hoffm.: rr. Peruksen sillan luona rantalepikossa, n. 10 m joen rannasta, 1 eks.

Botrychium ternatum (Thumb.) Sw.: r. Holmosassa laidunmaalla; Riisoossa rinneniityllä P. Heleniuksen maalla, Merijärvellä aholla kylän ja n. s. ison metsän välillä, pc.

B. lunaria (L.) Sw.: r. Peruksessa rinneniityillä useassa paikassa cp., Mosankylässä P. Ahon talon lähellä pientareella pcc.

Equisetum arvense L.: fq. Pelloilla, maanteiden varsilla j. n. e. Useimmiten st. cp.

E. silvaticum L.: fqq. Pelloilla, metsäniityillä, kosteissa metsissä, korvissa, tavallisesti cpp.

f. *capillaris* (Hoffm.): st. fq.

E. fluviatile L.: fqq. Järvissä, joissa, soilla, rämeillä y. m. cp.

f. *limosa* (L.): fqq., cpp.

f. *polystachya* (Büchn.): rr. Suntin läpi virtaavan joen kahden puolen n. 0.75 m syvyisessä vedessä päämuodon seassa, pc.

E. hiemale L.: rr. Metsässä Pyhävuoren ja maantien välillä, pcc.

Lycopodium selago L.: r. Holmosassa E. Rosenlundin maalla, suolla Pikkujärven lähettyvillä, suoniityllä Slotmosassa. Jokaisessa löytöpaikassa pcc.

L. annotinum L.: st. fq. Metsissä.

L. clavatum L.: p. Metsissä Holmosan ympäristöillä, Riisoossa, Merijärvellä ja lähellä Karijoen rajaa.

L. complanatum L.: rr. Merijärven metsällä lähellä kylää 25 m^2:n suuruisella alalla.

Gymnospermae

Picea excelsa Link.: fqq. Lankooskalliolla, Pyhävuorella ja Mostunkalliolla kasvaa oudonnäköisiä kasvupaikkamuunnoksia, joiden alimmat oksat ovat juurtuneet, ja joista sitten on noussut useassa tapauksessa lähes kaksikymmentäkin uutta päärunkoa. Laukooskalliolla kasvaa senlisäksi runsaasti n. puolen metrin korkuisia, erittäin tuuheita, leveän kartiomaisia kuusia, jotka todennäköisesti ovat laitumella käyvien lampaiden aiheuttamia.

Pinus silvestris L.: fqq.

Juniperus communis L.: fqq.

f. *suecica* Ait.: rr. Pyhävuoren länsirinteellä 1 puu (tyven ympärysmitta 46 sm.).

Angiospermae

I. *Monocotyledoneae*

Typha latifolia L.: r. Slotmosan läpi kulkevassa laskuojassa pcc., Haisuojassa Storhannuksen talon kohdalla sp., lätäkössä Suntin tien varrella st. cp.

Sparganium ramosum Huds.: rr. Suntin läpi virtaavassa joessa kesällä 1924 1 eks.

Sp. simplex Huds.: st. fq. Järvissä, toisinaan joissa ja puroissa.

Sp. minimum Fr.: st. fq. Ojissa, vesihaudoissa, nevoilla j. n. e.

Potamogeton natans L.: st. fq.—p. Järvissä, lammikoissa, joissa, puroissa, aina pehmeällä pohjalla.

Typis expr. 1. 10. 1931

P. alpinus Balb.: st. r. Mostussa meren lahdessa, Träsviikin järvessä, Tarengista Härkmeriin virtaavassa purossa, Holmosan ja Slotmosan läpi kulkevissa laskuojissa, Haisuojassa.

P. perfoliatus L.: st. r. Samoin kuin ed., lisäksi Kiviluomassa.

P. pusillus L.: r. Holmosassa E. Rosenlundin maalla suohaudassa, Lappfjärdinkylän ja Mostun välillä ojissa, Pluumilla lätäkössä lähellä järveä, aina pcc.

P. pectinatus L.; rr. Mostussa meren lahdessa, pcc.

Zannichellia sp. (laji vielä määräämättä): rr. Mostussa meren lahdessa, pcc.

Scheuchzeria palustris L.: r. (?). Holmosassa, Tuuroosnevalla, Traakoosnevalla. Kaikissa löytöpaikoissa st. pc.

Triglochin palustris L.: rr. Suntissa kostealla rantaniityllä, Mostussa meren rannalla, st. pc.

Tr. maritima L.: rr. Härkmerin kylässä merenrannalla, pcc.

Alisma Michaletii Asch. et Graebn.: fq. Järvien, lampien ja jokien rannoilla matalassa vedessä, puroissa, savihaudoissa, laskuojissa.

Sagittaria sagittifolia L.: st. r. Haisuojassa, lammikoissa Suntin tien varrella, Pluuminjärvessä, Merijärvellä järvenlaskuniityn läpi kulkevassa laskuojassa, st. pc.

f. *vallisneriifolia* Coss.: rr. Pluumin- ja Träsviikin järvienvälisessä luomassa, Merijärvellä päämuodon seassa, pc.

S. natans Pall.: rr. Mostussa merenlahdessa, sp.

Butomus umbellatus L.: rr. Haisuojassa Storhannuksen talon kohdalla, lätäkössä Suntin tien varrella, st. pc.

Hydrocharis morsus ranae L.: st. r. Haisuojassa, Suntin tien varrella lammikoissa ja ojissa, Träsviikissä maantien ojassa, Pluuminjärvessä, useimmiten kukallisena ja ± pc.

Hierochloe odorata (L.) Whlnb.: st. fq.—p. Aidanvierustoilla, kosteilla niityillä, pensaikoissa, toisinaan korvissa ja varjoisissa lehdoissa, sp.

Anthoxanthum odoratum L.: fqq. Nurmi- ja rinneniityillä, lehdoissa, lehtokallioilla, ahoilla, cp.

Baldingera arundinacea (L.) Dum.: st. fq.—p. Järvien, jokien ja purojen rannoilla. Suntissa cpp., muissa kasvupaikoissa st. pc.

Phleum pratense L.: fq. Niityillä, pientarilla, tienvierillä. Useissa tapauksissa lienee laji välillisesti tai välittömästi kulttuurin tuoma.

Alopecurus geniculatus L.: st. fq. Ojissa, puroissa, savihautojen partailla, saviperäisillä rannoilla, usein myös pelloilla. Tavallisesti st. cp.

A. fulvus (Sm.): rr. Merenrannalla muutamin paikoin, pc.

A. pratensis L.: fq.—st. fq. Niityillä, pientareilla, joskus pihoissa; sp.

Nardus stricta L.: st. fq.—p. Ahoilla, laidunmailla, niityillä, cp.

Milium effusum L.: st. fq.—p. Lehdoissa, metsäniityillä, pensaikoissa ja kivikoissa niittyjen laiteilla. Säännöllisesti st. pc.

Apera spica venti (L.) Beauv.: st. fq. Useimmiten rukiin seassa, mutta usein myös heinäpelloissa, cp.

Agrostis stolonifera L.: fq. Rantaniityillä, jokien ja järvien rannoilla, cpp.

f. *maritima* (Lam.) Murb.: p. Meren rannalla jokseenkin yleinen, cpp.

A. vulgaris With.: fqq. Kuivilla niityillä, rinteillä, ahoilla, metsissä, cpp.

A. canina L.: fqq. Turveperäisillä niityillä, jokivarsilla, järvien rannoilla, joskus nevoilla, cpp.

f. *pallida* Ands.: rr. Slotmosassa turveperäisellä niityllä päämuodon seassa, pc.

Calamagrostis epigea (L.) Roth: fq. Hiekkaperäisten niittyjen rinteillä ja pientarilla, mäillä, muurahaispesien laiteilla j. n. e. Tavallisesti st. pc.

C. stricta (Timm.) Nutt.: st. fq. Pää-asiallisesti hiekkaperäisillä mailla järvien, joen ja meren rannalla sekä kosteilla niityillä, pc.

C. purpurea Trin.: st. fq.—p. Korvissa, puronvarsilla, rantapensaikoissa, kosteissa lehdoissa. Usein st. cp.

Avena pubescens Huds.: st. fq. Lehdoissa, lehtoniityillä, pensastoissa, aidanvierustoilla, sp.

f. *glabrescens* Rchb.: st. fq. Paarmosassa lehtoniityillä cpp., muualla päämuodon seassa st. pc.

Aira flexuosa L.: fqq. Kankailla, ahoilla, kallioilla turvepintaisilla niityillä, cpp.

f. *montana* (L.): rr. (?). Muistiinpanoja vain seuraavista paikoista: Lankooskalliolla cpp., Härkmerin kylässä kalliolla lähellä tietä st. pc., mahdollisesti paljon yleisempi.

A. bottnica Whlnb.: st. fq.—p. Merenrannalla sp.

A. caespitosa L.: fqq. Turveperäisillä niityillä, nurmikoilla, pihoissa, puro- ja jokivarsilla, rannoilla, korpimaisissa metsissä, cpp.

f. *altissima* Lam.: fq. Päämuodon seassa, pc.

A. bottnica Whlnb. × *caespitosa* L.: r. Merenrannalla lähellä Kristiinan rajaa, Mostussa luodoilla. Päämuodon seassa pcc.

Phragmites communis Trin.: fq. Järvissä, joissa, meressä, cp.

Bromus secalinus L.: st. fq. Pelloilla rukiin seassa. Tavallisesti st. cp.

Poa annua L.: fq. Pihoissa, teiden varsilla, ± cp.

P. trivialis L.: r. (?). Lappfjärdinkylässä useassa paikassa, Taks-

markissa. Useimmiten kosteilla niityillä, joskus pelloilla rukiin tai heinän seassa, st. pc.

P. pratensis L.: fq. Niityillä, pientarilla, ahoilla.

P. serotina Ehrh.: r. Vanhalla hautuumalla, Suntissa ja Merijärvellä rantapensaikoissa. Tavallisesti cpp.

P. nemoralis f. *micrantha* Hn.: r. Perusmosassa kalliolla ja kallion juurella, Pluumilla rantapensaikossa, Pyhävuorella, pc.

Dactylis glomerata L.: rr. Kesällä 1922 Peruksessa Pikkujoen rannalla muutamia yksilöitä. Myöhemmin en ole lajia täällä tavannut. Mosankylässä P. Ahon niityn pientareilla st. pc.

Molinia coerulea (L.) Moench.: rr. Merijärven kylästä n. $^1/_2$ km. Vesijärvelle päin tien yli virtaavassa maatalossa purossa pcc.

Festuca elatior L.: rr. Levengissä Pappilan niityillä, Taksmarkissa maantien ojissa ja pientareilla, pcc.

F. rubra L.: st. fq. Niityillä, pientareilla, laidunmailla, ahoilla, st. pc.

f. *arenaria* (Fr.) Osb.: fq. Kallioilla, tienvierustoilla, cp.

F. ovina L.: fq. Teiden varsilla, ahoilla, kankailla, kallioilla, cp.—st. cp.

Glyceria fluitans (L.) RBr.: fq. Ojissa, rantamatalikoilla j. n. e., sp.

Melica nutans L.: fq. Lehdoissa, kallioiden juurilla, kivikoissa puronvarsilla, sp.—st. pc.

Triticum repens L.: fq. Pihoissa, kasvistarhoissa, seinänvierustoilla, pelloilla, rannoilla. Usein cpp.

f. *aristata* (Doell.): st. fq. Samanlaisilla paikoilla kuin päämuoto.

Tr. caninum L.: rr. Merenrannalla lähellä Kristiinan rajaa, rantakivikossa, pc.

Elymus arenarius L.: r. Merenrannalla, luodoilla ja särkillä Mostun ja Kristiinan välillä. Aina pc.—pcc.

Eriophorum polystachyum L.: fqq.—fq. Soilla, suoperäisillä niityillä, toisinaan korvissa, sp.

E. vaginatum L.: fqq. Soilla, märissä korvissa, cp.

E. alpinum L.: st. fq.—p. Nevoilla, suoperäisillä niityillä. Tavallisesti cp.—st. cp.

Scirpus lacustris L.: fq. Joessa, järvissä, meressä, cp.

Sc. Tabernaemontani (Gmel.): rr. Meressä Kutholman luona st. cp.

Sc. silvaticus L.: st. fq.—p. Joen rannalla, puronvarsilla, toisinaan kosteilla niityillä. Aina pc.—pcc.

Sc. caespitosus L.: st. r.—r. Holmosassa st. cp., Tuuroosnevalla sp., Traakoosnevalla monin paikoin cp., suolla Pikkujärven luona pc.

Sc. acicularis L.: rr. Lätäkön reunalla Suntin tien varrella pcc., Suntissa kortteikon rajassa cpp. Molemmissa paikoissa hiesupohjalla.

Sc. eupaluster Lindb. fil.: fq. Järvien, lampien ja joen rannalla, laskuojissa, st. pc.

Sc. mamillatus Lindb. fil.: st. fq. Samoinkuin edellinen.

Sc. uniglumis (Link.) Lindb. fil.: p. Meren rannalla; paikoitellen cpp.

Rhynchospora alba L.: st. fq.—p. Holmosassa, Tuuroosnevalla ja Traakoosnevalla sp. Slotmosassa reliktinä suoniityllä pc.

Carex vesicaria L.: fq. Pehmeäpohjaisilla rannoilla, puro- ja jokivarsilla, märillä niityillä, st. pc.

C. rostrata With.: fq.—st. fq. Nevoilla, rämeillä, märillä niityillä, lampien ja järvien rannoilla, puroissa, st. cp.

C. filiformis L.: rr. Holmosassa Pikkujoen rannalla ja sen läheisyydessä olevan mutahaudan partailla pcc.

C. pallescens L.: fq.—st. fq. Hajallisina yksilöinä niityillä, usein myös ahoilla ja lehtomaisissa metsissä.

C. magellanica Lam.: r. Holmosassa nevalla sp., Slotmosan itäpuolella olevassa viidassa polun reunoilla cp., Tuuroosnevalla suoniityllä pc.

C. limosa L.: rr. Nevoilla Holmosassa st. pc., Traakoosnevalla pc.

C. oederi Ehrh.: r. Holmosassa Rosenlundin maalla pcc., Slotmosan länsiosassa niityillä cp., Tuuroosnevalla sp., Pikkujärven rannalla pc., Puskajärvellä kostealla niityllä pc.

C. sparsiflora (Whlnb.) Steud.: rr. Rämeellä Holmosan pohjoislaidassa pcc.

C. livida (Whlnb.) Steud.: r. Holmosan pohjoisosassa erittäin laajalla alalla nevalla sekä Nardus strictaa kasvavalla niityllä, Slotmosassa suoniityillä, Loorpyyssä suoniityllä, cpp.—cp.

C. globularis L.: fq. Soistuvissa metsissä, korvissa, rämeillä, st. pc.

C. digitata L.: st. fq.—p. Kalliopengermillä, lehtokallioilla, metsissä. Tavallisesti st. pc.

C. acuta L.: fq. Joen varsilla, järvien rannoilla — usein matalassa vedessä, puroissa, vesihaudoissa, cp.

C. aquatilis Whlnb.: fq.—st. fq. Merenranta- ja järvenlaskuniityillä cpp., joen rannalla st. pc.

C. Goodenoughii Gay.: fqq. Yleisimmin kosteilla niityillä, mutta usein myös pihoissa, teiden varsilla, korvissa y. m., sp.

v. *juncella* Fr.: fq. Useimmiten joki- ja puronvarsilla, cp.

C. stellulata Good.: st. fq. Suoniityillä, kosteilla rinteillä, kosteilla teillä, sp.

C. Persoonii Lang.: fq. Metsälätäköissä, soistuneilla kallioilla, viidoissa, ± cp.

C. canescens L.: fqq.—fq. Turveperäisillä niityillä, kosteillä teillä ja teiden laitamilla, rannoilla. Tavallisesti cp.—st. cp.

C. tenella Schkuhr.: st. r. Loorpyyn ja Kristiinan välillä korpimaisessa metsässä useassa paikassa, Pluumilla korvessa, maantien ja Tarengin kylän välillä korvessa tien varrella, Mosankylän ja Isojoen välillä korvessa monin paikoin. Tavallisesti ± pc.

C. leporina L.: fq.—st. fq. Tien vierillä, niityillä, hakamailla, harvemmin ahoilla tai lehtomaisissa metsissä.

C. chordorrhiza Ehrh.: r. Tarengissa nevalla pc., Traakoos- ja Tuuroosnevalla cp., Holmosassa Pikkujoen rannalla pcc.

Calla palustris L.: st. fq. Rämeillä, suohaudoissa, korvissa purojen varsilla, cp.

Lemna trisulea L.: r. (?) Haisuojassa cpp. Hyvin luultavaa, että tätä on muuallakin, mutta tullut sekoitetuksi seuraavaan lajiin.

L. minor L.: fq. Mutahaudoissa, lätäköissä, ojissa usein peittäen kokonaan veden pinnan. Kukkivana ainakin Haisuojassa n. 1 km pituisella alalla cp.

Juncus conglomeratus L.: r. Holmosassa Pikkujoen rannalla, Tarengissa maantien ojassa, Housunevalla tien vierustoilla, st. pc.

J. effusus L.: rr. Kostealla paikalla Puskajärven lähellä st. pc.

J. filiformis L.: fq. Ojissa, rannoilla, st. cp.

J. alpinus Vill.: st. fq.—p. Rannoilla, ojissa, vesihaudoissa. Etupäässä savimailla, mutta joskus myös mutaperäisillä paikoilla, pc.

J. Gerardii Loisel.: st. r. Suntissa joen rannalla st. pc., meren rannalla paikoin cpp.

J. bufonius L.: fq. Kosteissa pihoissa, teillä, hikevillä pelloilla, sp.

Luzula pilosa L.: fq. Kivikkoisissa metsissä, hyvin harvoin ahoilla. Aina yksittäisenä.

L. multiflora Ehrh.: fq. Niityillä, heinäpelloilla, hakamailla, rannoilla, pc.

L. sudetica (Willd.) Mey.: rr. (?) Jokivierussa Roksin myllyn luona Luultavasti yhtä yleinen kuin edellinen laji, mutta tullut siihen sekoitetuksi. (Havainto v:lta 1930).

L. pallescens Whlnb.: st. fq.—p. Tarengissa lepikössä puron rannalla sekä metsä-aukeamilla, aholla Lankoosissa ja Riisoossa, Merijärvellä ahoilla, metsä-aukeamilla y. m., Taksmarkissa joenrantaniityllä Klemeksen sillan luona. Aina ± pc.

Allium schoenoprasum L.: st. r. Peruksessa nurmikoilla useiden talojen kasvitarhamaan laidassa, Loorpyyssä muutamia löytöjä samanlaisilta kasvupaikoilta. Aina metsistyneinä ja yksittäisinä.

Polygonatum officinale All.: rr. Sekametsää kasvavan mäen laidassa

Högnäsbackan luona pc., Mostun kalliolla ja lehdoissa sen ympäristöllä sp.

Convallaria majalis L.: st. r. Lehdossa Merijärven SW-puolella, rantalehdossa Ohriluoman kylässä, Peruksessa lehtomäellä lähellä Pikkujokea, Perusmosassa E. Lilgelsin maalla lehdossa ja niityn-laidassa, Suntissa muutamilla lehtomäillä, Holfastin luona jokirannassa, Levengissä useilla lehtomäillä, sp.—st. pc.

Majanthemum bifolium L.: fqq. Metsissä y. m. Tavallisesti st. cp.

Paris quadrifolius L.: p.—st. r. Loorpyyn metsässä, Holfastin ja Levengin välillä olevassa metsässä, Levengin ja Suntin rantaniityillä olevilla »saarilla», joissa yläkasvillisuutena on *Salix*-lajeja, *Ribes alpinum, R. rubrum, Sorbus, Prunus* y. m. s. Näiltä paikoilta tapaamani yksilöt ovat olleet erittäin reheväkasvuisia. Holmosan ja Merijärven ympäristöillä lehdoissa, st. pc.—pc.

Orchis maculatus L.: fq.—st. fq. Rämeillä, nevoilla, vetisissä korvissa, harvemmin lehdoissa tai lehtoniityillä, pc.—pcc.

Coeloglossum viride L.: st. fq.—p. Lehtomaisissa metsissä varsinkin kallionjuurilla, harvoin niityillä, pcc.

Listera cordata (L.) RBr.: r. Rehevissä kuusikoissa Holmosan ympäristöllä, Loorpyyssä, Taksmarkissa, sp.—st. pc. Mahdollisesti paljon yleisempi (fq. ?), mutta jäänyt huomaamatta.

Goodyera repens (L.) RBr: rr. Kuusikossa Riisoon kallion W-puolella, samoin Pyhävuoren S-puolella, pcc.

Coralliorhiza innata RBr.: rr. Suoniityllä Perusmosassa, E. Lilgelsin maalla. Vain 1 eks. (Havainto v:lta 1925).

Malaxis paludosa (L.) Sw.: Nevoilla. Tieto on H. Molanderin antama. Kasvupaikat eivät ole tarkemmin muistissa.

II. *Dicotyledoneae*

Populus tremula L.: fq. Kosteahkoissa metsissä, rannoilla y. m.

f. *sericea* Koehne: r. Holmosan laidossa E. Rosenlundin metsässä, Pluuminjärven N-rannalla kahdessa paikassa, pc.

Salix pentandra L.: st. fq. Tavallisesti suoniityillä, harvemmin korvissa ja rannoilla.

S. fragilis L.: rr. Loorpyyssä ja Taksmarkissa maantien varrella. Ainakin edellisessä paikassa varmasti metsistyneitä. Jälkimmäisessä näyttävät muutamin paikoin täysin luonnonvaraisilta.

S. lapponum L.: st. fq. Suoniityillä.

S. nigricans Sm.: fq. Niityillä.

S. phylicifolia Sm.: fqq. Niityillä, metsissä, rannoilla.

S. aurita L.: fqq, Suoniityillä, rannoilla, korvissa.

S. cinerea L.: fq. Samoin kuin edellinen.
S. caprea L.: st. fq. Niittyjen ja peltojen laitamilla, metsänrannoilla.
S. depressa L.: fq. Metsämäillä, ahoilla, tienvarsilla, harvoin niityillä.
S. repens L.: st. fq. Soilla, kosteilla niityillä, teiden varsilla, rannoilla.
S. rosmarinifolia (L.): fqq. Samoin kuin edellinen.
S. myrtilloides L.: r. Suoniityillä Holmosan N-puolella ja Slotmosassa.
S. aurita L.×*caprea* L.: rr. Korvessa Pyhävuoren W-puolella matalahko puu.
S. aurita L. × *cinerea* L.: r. Slotmosassa kolmessa paikassa, Riisoossa, Peruksessa. Muut löydöt suoniityiltä, paitsi Slotmosassa 1 löytö mäeltä metsänlaidasta.
S. aurita L. × *depressa* L. Slotmosassa mäen laidassa Lilgelsin maalla.
S. aurita L. × *myrtilloides* L. Slotmosassa pientareella kahdessa paikassa O. Hakalan maalla, rantaniityllä Merijärvellä.
S. aurita L. × *phylicifolia* Sm. Slotmosassa niityn laidassa O. Hakalan maalla.
S. aurita L. × *repens* L. Slotmosassa Lilgelsin maan kohdalla tien vieressä korkeahko pensas.
S. aurita L. × *rosmarinifolia* (L.) Slotmosassa kolmessa paikassa suoniityllä P. Heleniuksen ja E. Dålin maalla.
S. cinerea L. × *nigricans* Sm. × *phylicifolia* Sm. Slotmosassa mäellä P. Heleniuksen maalla.
S. lapponum L. × *myrtilloides* L. Slotmosassa pientareella P. Heleniuksen maalla kahdessa paikassa, Merijärvellä rantaniityllä.
S. lapponum L. × *rosmarinifolia* (L.) Slotmosassa umpeenkasvaneessa ojassa Lassaksen maalla.
S. myrtilloides L. × *rosmarinifolia* (L) Slotmosassa P. Heleniuksen ja E. Dålin maanvälisessä, melkein umpeutuneessa ojassa.
S. nigricans Sm. × *phylicifolia* Sm. Slotmosassa mäellä P. Heleniuksen maalla, vierekkäin *S. cinerea* × *nigricans* × *phylicifolian* kanssa.

Syystä, että edellälueltujen sekamuotojen yleisyyden arvioiminen olisi helposti tullut virheellisesti suoritetuksi, koska kyseelliset muodot ovat useissa tapauksessa vaikeat tuntea, olen niistä kahta poikkeusta lukuunottamatta jättänyt yleisyysmääritelmät kokonaan pois. — Kuten kasvupaikkaselotuksista selviää, ovat useimmat näistä löydöistä Slotmosasta, sillä allekirjoittaneella on eräistä syistä ollut tilaisuus vain pintapuolisesti tutustua Merijärven rantaniittyjen pajukasvistoon, joka on monin verroin rikkaampi kuin Slotmosan. Tuntuu siis luonnolliselta, että täältä ja ehkä tutkitun alueen muistakin osista, on vielä löydettävissä

useita pajusekamuotoja tarkoin etsimällä, jolloin myöskin voi tarkistaa näiden jo löydettyjen yleisyyden.

Betula verrucosa Ehrh.: fq. Kuivissa kangasmetsissä, kallioilla (varsinkin f. truncata Sael.) y. m.

B. odorata Bechst.: fqq. Metsissä, korvissa, rämeillä j. n. e.

B. nana L.: fq. Rämeillä.

B. nana L. × *verrucosa* Ehrh.: rr. Holmosan N-päässä suoniityllä 1 pensas.

B. nana L. × *odorata* Bechst. f. *perodorata*: r. Rämeellä Holmosan keskipaikkeilla 3 pensasta. Samanlaisilla kasvupaikoilla Pikkujärven rannalla ja Tuuroosnevalla. — f. *pernana*: rr. Tuuroosnevalla 1 pensas.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.: st. fq.—p. Merijärven ympäristöillä, Riisoon W-puolella olevassa korvessa, puronvarrella Slotmosan ja Holmosan välillä, Pyhävuoren ympäristöillä olevissa korvissa, Kiviluoman varrella, Suntissa, Mostussa merenrannalla, Pluuminjärven rannalla sekä yksittäisinä puina monin paikoin muuallakin.

A. incana (L.) DC.: fqq.—fq. Rannoilla, hakamaissa y. m.

Humulus lupulus L.: rr. Metsistyneenä kiviaidoilla Mosankylässä, st. pc.

Urtica urens L.: fq. Riihien ja saunojen seinustoilla, joskus pihoissa, st. cp.

U. dioica L.: fq. Kivirauniossa asumusten lähellä, seinustoilla, tienvierillä, pientareilla, st. cp.

Rumex fennicus Murb.: rr. Mostussa luodoilla, lähellä Kristiinan rajaa merentakalliolla, st. pc.

R. domesticus Hn.: fqq.—fq. Viljelysmailla, rannoilla, toisinaan pihoissakin. Tavallisesti yksittäisenä.

R. acetosa L.: st. fq. Kosteahkoilla niityillä, hakamailla, pc.

R. acetosella L.: fqq.—fq. Pelloilla, kallioilla, ahoilla, metsä-aukeamilla, usein st. cp.

f. *integrifolia* Wallr.: st. fq. Samoin kuin päämuoto.

f. *multifida* (L.): rr. Peruksessa P. Heleniuksen kasvitarhamaan laidossa ja maantien pientareella sähkölaitoksen kohdalla, pc.

Polygonum convolvulus L.: fq. Kasvitarhoissa, pelloilla, pc.

P. viviparum L.: fq. Pientarilla, nurmikoilla, laitumilla, metsissä, sp.

P. lapathifolium Ait.: fq. Pelloilla varsinkin kevätviljan seassa, rannoilla, sp.

f. *incana* (Schm.) Rchb.: st. fq. Samoin kuin päämuoto.

P. minus Huds.: rr. Suntissa Mangsin lahkolla kostealla rantaniityllä, osaksi matalassa vedessä, st. cp.

P. hydropiper L.: st. fq. Ojissa, usein cp.

P. aviculare L.: fqq. Pihoissa usein cpp., tienvierillä, pelloilla, rannoilla st. pc.—pc.

Chenopodium album L.: fqq. Kasvitarhoissa, pelloilla, st. cp.

v. *viride* (L.): st. fq.—p. Kasvitarhoissa, seinustoilla.

Ch. glaucum L.: rr. Väitetään kasvaneen Lappfjärdinkylässä O. Koskirannan kasvitarhassa. Nykyään ei tätä lajia ole paikkakunnalla.

Atriplex hastatum L.: rr. Merenrannalla Mostussa ja Kristiinan rajalla, sp.

A. patulum L.: st. fq. Pelloilla, ojissa, rannoilla, seinustoilla st. pc.

Montia lamprosperma (Cham.): r. Holmosan ja Slotmosan välillä Pikkujoen rannalla, Lappfjärdinjoen rannalla Peruksessa ja Suntissa, pc. Mahdollisesti paljon yleisempi, mutta jäänyt huomaamatta.

Dianthus deltoides L.: st. fq.—p. Tienvierillä, törmillä, kallioilla, st. pc.

Gypsophila muralis L.: rr. Hautuumaalla pääkäytävän vasemmalla puolella olevassa multakasassa muutamia yksilöitä. (Havainto v:lta 1925).

Silene inflata Sm.: rr. Suntin lähellä olevassa Pappilan haassa siirtolahkareella pc.

f. *litoralis* (Rupr.): rr. Merenrantakivikossa Kristiinan rajalla pc.

Lychnis rubra (L.) PME.: fq. Lehdoissa, lehtoniityillä, cpp.—cp.

f. *albiflora*: rr. Peruksessa Kujalan niityn pientareella vain 1 kpl.

L. flos cuculi L.: fq. Kosteilla niityillä, joskus lehdoissa tai lehtoniityillä, cp.

L. viscaria L.: rr. Kalliolla Pyhävuoren W-rinteellä neljässä paikassa, st. cp.

Agrostemma githago L.: rr. Peruksessa pelloilla kevätviljan seassa, pcc.

Stellaria media (L.) Cyr.: fqq.—fq. Pihoissa, kasvitarhoissa, viljelysmailla, cp.

St. holostea L.: rr. Lehdossa Högnäsbackan lähellä pc.

St. graminea L.: fqq. Niityillä, pientareilla, ahoilla, hakamailla, sp.

St. palustris (Murr.) Retz.: st. fq. Kosteilla niityillä, rannoilla, purojen varsilla, st. cp.

Cerastium arvense L.: rr. Maantien pientareella lähellä Siipyyn rajaa cp.

C. triviale (Link.): fq. Nurminiityillä, ahoilla, hakamailla, joskus korvissa, st. pc.—pc.

Arenaria trinervia L.: st. r. Pyhävuorella useassa paikassa, Loorpyyn metsällä korvessa, Tarengissa monin paikoin metsissä ta-

vallisesti siirtolohkareilla, Holmosan ja Perusmosan välillä metsässä kallioilla ja siirtolohkareilla. Aina pc.

Sagina nodosa L.: rr. Merenrannalla nurmikoilla ja rantakallioilla Kristiinan rajalla sp.

S. procumbens L.: st. fq. Laitumilla, puronvarsilla, st. pc.

Spergula arvensis L.: fqq.—fq. Pelloilla cpp., Suntissa meren rannalla pc.

Sp. vernalis Willd.: r. Junffuritanssin W-rinteellä, Pyhävuorella näkötornin luona, Loorpyynmetsällä, Tarengissa ja Holmosan N-puolisessa metsässä siirtolohkareilla, pc.—pcc.

Spergularia campestris (L.) Asch.: rr. Maantienpientareilla Lappfjärdinkylän ja Taksmarkin välillä st. cp.

Sp. canina Leffl.: rr. Merenrannalla matalassa vedessä Mostussa ja Kristiinan rajalla, pc.

Scleranthus annuus L. fq.—st. fq. Kesantopelloilla, laidunmailla, st. pc.

Nuphar luteum (L.) Sm.: st. fq. Puroissa, joissa, lammissa, järvissä, sp.—st., pc.

Nymphaea candida (Presl.): st. fq.—p. Suntissa joissa ja merenlahdessa, Haisuojassa, Mostussa merenlahdessa, Pluumin- ja Träsviikinjärvessä, luomassa Merijärvellä, st. cp.—sp.

[*Aconitum napellus* L.: st. fq.—p. Metsistyneenä pihoissa.]

Caltha palustris L.: fq.—st. fq. Puronvarsilla, rannoilla, märillä niityillä, st. cp.

Myosurus minimus L.: st. fq. Kasvitarhoissa, kesantopelloilla y. m. s. paikoissa. Tavallisesti st. cp.

Anemone nemorosa L.: st. r. Ohriluoman kylässä joenrantalehdossa cpp., Rannasviikin myllyn luona saaressa st. cp., Peruksessa Pikkujoen rannalla niityillä ja pensaikoissa useassa paikassa pc., metsässä Pluuminjärven W-puolella st. pc.

Hepatica triloba Gil.: rr. Lehtokorvessa Pyhävuoren W-puolella sp. Lienee pohjoisin löytöpaikka lännessä.

Thalictrum flavum L.: st. fq. Puro- ja jokivarsilla, pensastoissa, joskus kosteilla niityillä. Usein cp.

Batrachium Baudotii (Godr.): rr. Mostussa merenlahdessa st. pc.

Ranunculus flammula L.: fqq.—fq. Ojissa, mutalätäköissä, rannoilla. Tavallisesti st. cp.

f. *gracilis* Mey.: fqq—fq. Samoin kuin päämuoto.

R. reptans (L.): st. r. Joen rannalla monin paikoin. Runsaasti esim. Kapulasillan ja Starck'en kohdalla, Pluumin- ja Träsviikin järv. rannoilla, Mostussa merenrannalla. Useimmiten cp.—st. cp.

R. sceleratus L.: rr. Haisuojassa Lillhannuksen tienhaaran kohdalla, samoin Storhannuksen kohdalla sekä ison sillan luona, pc.

R. auricomus L.: fq. Niityillä, lehdoissa, hakamailla, cpp.—cp.

v. *fallax* Wimm.: fq.—st. fq. (?) Ainakin Peruksessa yhtä yleinen kuin päämuoto; todennäkōisesti samoin koko alueella.

R. acer L.: fqq. Niityillä, tienvierillä, ahoilla, lehdoissa j. n. e., = cp.

R. repens L.: fqq.—fq. Ojissa, pelloilla, korvissa, purojen rannoilla, sp.—st. pc.

Papaver nudicaule L.: r. Loorpyyssä erään talon kasvitarhan laidassa, hautuumailla, st. pc.—pc. Metsistynyt.

P. somniferum L.: r. Peruksessa P. Heleniuksen kasvitarhan ja perunamaan laidassa, Pohjanpuolella A. Stenman'in perunapellossa, Taksmarkissa Agnäs'in perunapellossa, pc.

Fumaria officinalis L.: st. fq.—p. Pelloilla, tavallisesti yksittäisenä.

Barbarea vulgaris RBr.: rr. Maantien pientareella Loorpyyn ja Kristiinan välillä 3 eks. (Havainto v:lta 1925).

B. stricta Andrz.: r. Taksmarkissa meijerin luona ja maantien pientareella, Loorpyyssä samoin maantien pientareella, Pluuminjärven rannalla. Aina yksittäisenä.

Cardamine pratensis L.: st. fq. Ojissa, puronvarsilla, kosteilla niityillä, sp.

Nasturtium palustre (Leyss.) DC.: st. fq. Rannoilla, lätäköissä, joskus viljelysmailla, pc.

Hesperis matronalis L.: rr. Peruksessa P. Heleniuksen kasvitarhamaan laidassa ja rikkatunkiolla st. cp.

Erysium cheiranthoides L.: fq. Viljelysmailla. Tavallisesti yksittäisenä.

Brassica campestris L.: fq. Samoin kuin edellinen laji.

Camelina foetida Fr.: rr. Peruksessa pellavapelloissa st. cp.

Lepidium ruderale L.: rr. Peruksessa Kujalan pihassa pcc.

L. densiflorum Schrad.: rr. Samoin kuin edellinen laji.

Thlaspi arvense L.: fq. Viljelysmailla st. pc.

Capsella bursa pastoris L.: fq. Kasvitarhoissa, pelloilla, tienvierillä, st. pc.

Subularia aquatica L.: rr. Mostussa meren rannalla ja vedessä yksittäisenä.

Draba incana L.: rr. Meren rannalla lähellä Kristiinan rajaa rantakallioilla ja -pensaikoissa, Mostussa luodoilla, sp.

Raphanus raphanistrum L.: fq.—st. fq. Pelloilla kevätviljan seassa, st. pc.—pc.

Drosera rotundifolia L.: st. fq. Rahkasammalten seassa soilla, suoniityillä y. m., st. cp.

Dr. longifolia L.: st. fq. Nevoilla, korvissa, rannoilla, st. cp.—sp.

Sedum maximum (L.): st. r. Loorpyyn metsällä siirtolohkareilla neljässä paikassa, Vanhan hautuumaan aidalla, Mostussa rantakallioilla ja luodoilla, Mostun tien varrella suurella kivellä, Peruksessa kalliolla P. Heleniuksen pihan laidassa. Tavallisesti st. pc.

S. acre L.: p.—st .r. Loorpyyn metsällä maantien vierustoilla, Loorpyyssä kiviaidoilla, Vanhan hautuumaan luona maantien sivussa ja kivillä, Lankooskalliolla, Härkmerin meijerin luona törmillä ja kallioilla sekä maantien vierustoilla. Muuallakin, mutta muistiinpanot puuttuvat. Laji on aivan lähivuosina saapunut paikkakunnalle Kristiinasta päin ja näyttää nopeasti leviävän.

Parnassia palustris L.: rr. Mostussa Salosen rannassa ja luodoilla, pc.

Ribes grossularia L.: r. Peruksessa Kangasniemen vanhalla tontilla ja riihen seinustalla 4 pensasta, Lankoosissa vanhan mökin perustuksella 2 pensasta, Loorpyyssä eräällä rauniolla 3 pensasta. Metsistyneitä.

R. alpinum L.: p. Vanhalla hautuumaalla haavikossa ja kiviaidan vierustalla useita pensaita; Loorpyyn metsällä lehtokorvessa, usein kivien vierustoilla ja suurilla kivillä, yhteensä n. 10 pensasta; Suntissa lehtomäillä tuomen ja pihlajan seuralaisena erittäin runsaasti sekä Suntin lähellä katajamäellä suurella kivellä 1 pensas; Levengissä samoin kuin Suntissa, tai ehkäpä vieläkin runsaammin; Pluuminjärven ympäristöillä lehdoissa runsaasti, samoin joku vuosi takaperin sillä mäellä, johon nyttemmin on rakennettu koulu; Träsviikin ja Härkmerin kylän välillä metsässä useita pensaita, samoin Härkmerin kylän ja Siipyyn välillä; Peruksessa P. Heleniuksen pellon kulmalla olevassa kivikossa 1 pensas; Lankoosissa M. Geisorin tontilla 5 pensasta; Merijärven ympäristöillä paikoin runsaanpuoleisesti; Pyhävuorella sekä sen W-puolella olevassa korvessa yhteensä n. 25 pensasta.

R. nigrum L.: r. Suntissa ja Levengissä lehtomäillä muutamia pensaita, Riisoon kallion SW-puolella korvessa 3 pensasta, Vanhalla hautuumaalla 8 pensasta.

R. rubrum L.: st. r. Vanhalla hautuumaalla haavikossa ja aidanvierustoilla n. 10 pensasta; Suntissa ja Levengissä lehtomäillä erittäin runsaasti, arviolta yhteensä n. 100 pensasta; Pluumin järven seutuvilla muutamia kymmeniä pensaita, samoin Härkmerissä; Peruksessa Nyholman y. m. maalla n. 10 pensasta; Pyhävuoren W-puolella korvessa n. 25 pensasta.

Ulmaria pentapetala Gil.: fqq.—fq. Kosteilla niityillä varsinkin pensaiden ympärillä, notkoissa, korvissa, puro- ja jokivarsilla, st. cp.

Rubus idaeus L.: fq.—st. fq. Raunioissa pelloilla tai pientarilla, hakamaiden ja ahojen laidoilla, cp.—st. cp.

R. arcticus L.: fqq. Pientarilla varsinkin kosteilla, suoperäisillä mailla, lasku-ojien varsilla, hakamailla y. m. Joskus tapaa muotoja, joilla on kerrotut kukat.

f. *subquinqueloba* Ser.: st. fq.—p., st. pc.

R. saxatilis L.: fq. Ahoilla ja kivikkoisissa metsissä, sp.—st. pc.

R. chamaemorus L.: fq. Nevojen mättäillä, rämeissä, korvissa, usein myös reliktinä suomaista viime aikoina raivattujen viljelysmaiden ojien partailla, cpp.—cp.

R. arcticus L. × *saxatilis* L.: rr. Peruksessa P. Heleniuksen viljelysmaan laidassa st. pc.

Geum rivale L.: fqq.—fq. Niityillä, kosteissa lehdoissa ja korvissa, puronvarsilla, st. pc.

Fragaria vesca L.: fqq. Ahoilla, metsä-aukeamilla erittäinkin vanhojen tervahautojen sijoilla ja läheisyydessä, pientareilla, hakamailla. Useimmiten cpp.

Comarum palustre L.: fq. Suoniityillä, rannoilla, puronvarsilla ja matalissa puroissa, korvissa, st. pc.

Potentilla anserina L.: st. fq.—p. Maantien pientareilla, paikoin meren rannalla, cp.—st. cp.

P. norvegica L.: st. fq. Viljelysmailla, tavallisesti asuntojen läheisyydessä, toisinaan maantien varsilla. Melkein poikkeuksetta yksittäisenä.

P. argentea L.: st. fq. Kuivilla rinteillä, kallioilla, pc.

P. verna L.: rr. Peruksessa Nyholman vainion laidassa olevalla kentällä lähellä Pikkujoen siltaa, cp.—st. cp.

P. tormentilla Sibth.: r. Traakoosin ahteessa mantien ojissa, myyryssä H. Kangasniemen vainion ojissa, Satulamaakarin ahteessa maantien ojissa ja maantien varrella olevalla nurmikolla, pc.

Alchemilla pastoralis (Schm.) Murb.: rr. Pyhävuoren ahteessa maantien varrella, Riisoossa rinneniityllä, pc.

A. acutangula (Bus.) Murb.: rr. Loorpyyssä ja Taksmarkissa niityllä aidanvierustalla, st. cp.

A. filicaulis (Bus.) Murb.: rr. Loorpyyssä maantien ojassa pcc.

A. glomerulans (Bus.) Murb.: rr. Peruksen Osuuskaupan ja Isonkosken välillä maantien pientareilla ja — ojissa sp.

Rosa cinnamomea L.: st. r. Vanhan hantuumaan aidanvierustoilla, Suntissa kivikkomäillä, Pluuminjärven luona aidan vierustalla, Härkmerin ja Siipyyn välillä maantien lähellä olevalla metsäaukeamalla. Peruksessa Nyholman vainion laidassa, Riisoossa

hakamaan laidassa, Mostun kallion juurella, Pyhävuorella. Poikkeuksetta vain 1—2 pensasta paikassaan.

Prunus padus L.: st. fq.—p. Lehdoissa jokivarsilla. Erittäin runsaasti on lajia Suntin ja Levengin lehtomäillä esiintyen täällä yksinomaan kookkaina pensaina. Rannoilla se sitävastoin kasvaa usein suurehkoiksi puiksi.

Crataegus coccineus L.: rr. Taksmarkissa Björin huvilan kohdalla maantien varrella parisenkymmentä n. 1 $^1/_2$ m korkuista pensasta. Ovat »karanneet» lähellä-olevan B:n huvilan pensasaidasta.

Sorbus aucuparia (L.) Gaertn.: fq.—st. fq. Mäkirinteillä, korvissa, kivikkoisissa metsissä.

Trifolium hybridum L.: fq. Pientareilla, aidanvierustoilla, maantien varsilla. Ainakin useissa tapauksissa metsistyneenä, sp.

Tr. repens L.: fqq. Pientareilla, niityillä, niittyrinteillä, laitumilla, ahoilla, teiden varsilla, st. cp.

Tr. pratense L.: fq. Pientareilla, niittyrinteillä, ahoilla, cp.

f. *albiflora*: rr. Peruksessa Pikkujoen sillan luona olevalla törmällä cp., Mostussa pientareella pcc.

Tr. spadiceum L.: r. Peruksessa nurmikoilla pc., Högnäsbackan niityllä Timoängissä st. cp., maantien sivussa Satulamaakarin ahteessa cp.

Lathyrus paluster L.: st. r. Pensaikoissa Lappfjärdinjoen rannalla, Suntissa kostealla niityllä, Merijärven rantaniityillä useassa paikassa, sp.

L. pratensis L.: fqq. Pientareilla, kuivilla niityillä, ahoilla, cp.

L. vernus (L.) Bernb.: st. fq.—p. Lehdoissa Pyhävuoren ympäristöllä, Mostussa, Suntissa, Levengissä, Pluumilla, Härkmerissä, Holmosassa, Paarmosassa, Riisoon SW-puolella ja Merijärvellä, st. pc.

Vicia angustifolia (L.) All. v. *segetalis* (Thuill.) Koch.: r. Peruksessa Kujalan ruispellossa, M. Vuorenmaan kaurapellossa, J. Vatajan kaurapellossa, Kirkonkylässä V. Kivimäen ruispellossa, st. pc. (Havainto v:lta 1925).

V. angustif. (L.) v. *Bobartii* (Forst.) Koch.; rr. Peruksessa P. Heleniuksen kasvitarhan käytävällä ja kaivon luona kentällä, pc. (Havainto v:lta 1925).

V. sepium L.: st. fq. Niityillä, pientareilla, aidanvierustoilla, lehdoissa, sp.

V. cracca L.: fqq. Pelloilla, pientareilla, nurmikoilla, mäillä. Usein cpp.—cp.

var. *incana* Thuill.; st. r.—r. Merenrannalla.

V. hirsuta (L.) Koch.: fq. Pelloissa viljan seassa. Tavallisesti cp.—st. cp.

Geranium silvaticum L.: fq. Lehtomaisilla paikoilla niittyjen laidoilla, lehdoissa, korvissa, cp.

f. *parviflora* v. Post.: rr. Vanhalla hautuumaalla cpp.

Oxalis acetosella L.: fq.—st. fq. Varjoisissa metsissä varsinkin kivien juurella, cpp.—cp.

Linum catharticum L.: rr. Merenrannalla lähellä Kristiinan rajaa cpp.

Euphorbia cyparissias L.: rr. Uudella hautuumaalla st. pc.

Callitriche verna L.: fq. Ojissa, puroissa, vesihaudoissa, rannoilla, st. cp.

C. polymorpha Lönnr.: fqq. Ojissa, vesihaudoissa, kuivuneissa lätäköissä, sp.

Empetrum nigrum L.: fq. Rämemättäillä, kankailla, soistun. kallioilla. Usein cp.

Rhamnus frangula L.: st. fqq.—p. Rannoilla Suntissa, Pluumilla ja Merijärvellä. Tavallisemmin sitä tapaa korvissa kuten Holmosan laidassa ja Pyhävuoren W-puolella, jossa se muodostaa pienehköjä metsikköjä. Pluuminjärven rannalla Härkmerin tien varrella on laajahko *Rhamnus*-metsikkö, jossa nämä esiintyvät harvinaisen suurina yksilöinä.

Viola palustris L.: fqq. Soilla, suoniityillä, rannoilla, puronvarsilla, st. cp.

V. mirabilis L.: rr. Timoängissä rehevässä lehdossa, pc.

V. canina L.: fq. Pientarilla, ahoilla, metsissä, pc.

V. Riviniana (Rehb.): fq.—st. fq. Lehdoissa, lehtoniityillä, pc.

V. tricolor L.: st. r. Peruksessa pelloilla useassa paikassa, Uudella hautuumaalla, kallioilla Loorpyyn metsällä, Suntissa ja Mostussa. Usein st. cp.

V. arvensis (Murr.): fqq. Kesantomailla, viljapelloissa, st. cp.—sp.

Hypericum quadrangulam L.: r. Maantien sivussa Taksmarkissa meijerin lähellä, Loorpyyssä lähellä metsää, Härkmerissä joelta n. $^1/_2$ km Pluumille päin. Aina pcc.

Hippophaes rhamnoides L.: st. r. Merenrannalla ja rantakallioilla Kristiinan ja Mostun välillä paikoin runsaanpuoleisestikin, luodoilla Lillsuntissa sp., Siipyynpuoleisella ranta-osalla paikoitellen cp.—st. cp.

Lythrum salicaria L.: fq. Joen ja järvien rannoilla sp., meren rannalla cpp.

Epilobium angustifolium L.: fq. Pientareilla, ahoilla, metsä-aukeamilla. Monasti cpp.—cp.

f. *albiflora* Hausskn.: rr. Slotmosassa aholla Nyholman maallà useina kesinä n. 10 eks.

E. palustre L.: fq.—st. fq. Kosteilla niityillä, ojissa, soilla, pc.

Hippuris vulgaris L.: st. fq.—p. Lätäköissä, lammikoissa, järvien ja meren rannoilla, ± pc.

Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.: fq. Pihojen lähistöillä, latojen seinustoilla, niityillä, pientareilla, st. cp.

Carum carvi L.: fq. Pihoissa, pientareilla, pelloilla, kedoilla, sp.

Pimpinella saxifraga L.: r. Maantien pientareilla Taksmarkissa, Karijoen rajalla sekä Satulamaakarin ahteessa, pc.

v. *dissecta* (Bieb.) Spreng.: rr. Aholla ja maantien pientareella Pyhävuoren ahteessa, st. pc.

Cicuta virosa L.: fq.—st. fq. Lampien ja järvien rannoilla, Haisuojassa, merenrantaniityllä, st. cp.

Angelica silvestris L.: st. fq. Niitynlaidoilla, rehevissä lehdoissa, puroja jokivarsilla. Yksittäisenä.

A. litoralis (Fr.); r. Merenrannalla, pc.

Peucedanum palustre (L.) Moench.: fq. Soilla, suoniityillä, pehmeillä rannoilla, st. pc.

Levisticum officinale Koch.: p.—st. r. Ohriluomalla ja Taksmarkissa useissa pihoissa, Lappfjärdinkylässä Osuuskaupan y. m. pihoissa, samoin pihoissa Pluumilla, Mosankylässä, Härkmerissä.

Heracleum sibiricum (L.): rr. Pluumilla aidanvierustalla kylän Lappfjärdinpuoleisessa päässä, Lappfjärdinkylässä Hautaviidan pihassa ja kasvitarhan aidanvierustoilla st. pc. Laji kuuluu uusimpiin tulokkaihin.

Cornus suecica L.: r. Holfastin ja Levengin välillä kuusimetsässä st. pc., lehdoissa Merijärven ympäristöllä pc.

Pyrola uniflora L.: st. fq.—p. Rehevissä lehto-, kuusi- ja sekametsissä, korvissa. Runsaus eri paikoissa vaihtelee suuresti, ollen paikoin (esim. Holmosan SW-puolella) cp., paikoin taas pc.—pcc.

P. minor L.: st. fq. Metsissä, niittyjen metsäreunoilla, st. cp.

P. media Sw.: rr. Pyhävuoren W-puolella korvessa sp.

P. secunda L.: fq. Metsissä, metsänrannoilla, st. pc.

P. rotundifolia L.: st. fq. Sekametsissä, lehdoissa, korvissa, st. cp.

Monotropa hypopitys L.: rr. Pyhävuorella. N. Molanderin antama tieto.

Ledum palustre L.: fq. Rämeillä.

f. *dilatata* Whlnb.: rr. Korvessa Slotmosan laidassa suuri pensas, Tuuroosnevalla useita pensaita. Mahdollisesti yleisempi.

Arctostaphylus uva ursi (L.) Spreng.: st. fq.—p. Kankailla ja some-

Typis expr. 6. 10. 1931

rikoilla Taksmarkissa, Merijärvellä, Lappfjärdinkylän ympäristöillä, Mosan ja Kärjenkylän välillä y. m., Mostun kalliolla, Pyhävuorella. Usein cp.

Andromeda polifolia L.: fq. Rämeillä, nevoilla, sp.

Vaccinium myrtillus L.: fqq. Metsissä cpp.

f. *epruinosa* Asch. et Magn.: p., st. pc.

V. uliginosum L.: st. fq. Rämeillä.

V. vitis idaea L.: fqq. Metsissä, rämemättäillä, cpp.

V. oxycoccus L.: fq. Nevoilla, rämeillä, cp.

V. microcarpum (Turcz.): st. fq. Samoin kuin edellinen, st. pc.

Calluna vulgaris (L.) Salisb.: fqq. Kankailla cp.

f. *albiflora*: r. Merijärvellä O. Koskirannan metsälohkolla, Riisoon kankaalla, Pyhävuorella. Tavallisesti pcc. — Kansanihmisiä kiinnostaa tavallista enemmän tämä kaunis kasvi. Usein kuulee puhuttavan »valkokanervasta», jonka joku oli nähnyt. Yleinen tapa on, että metsämiehet y. m. poimivat valkokanervia viedäkseen ne kotiansa kaunistamaan.

Trientalis europaea L.: fqq.—fq. Kuivissa ja kosteissa metsissä, cp. —st. cp.

f. *rosea* Neum.: r. Muistiinpanoja vain Pluumilta, Mosankylästä ja Loorpyystä. Luultavasti tämä on paljon yleisempi (st. fq.?) Toisinaan on tätä muotoa vain muutamia kappaleita päämuodon seassa, toisinaan taas se esiintyy yksinään erittäin runsaslukuisena.

Lysimachia vulgaris L.: fqq.—fq. Tulvaniityillä, rannoilla, rantapensaikoissa, puro- ja jokivarsilla. Usein st. cp.

L. thyrsiflora L.: fq.—p. Rannoilla, vedessä. Erittäin suurella alalla Suntin tulvaniityllä, cpp.

Glaux maritima L.: r. Merenrannalla. Tavallisesti sp.—st. pc.

Menyanthes trifoliata L.: fqq.—fq. Suoniityillä, soilla, lätäkköjen ja lampien, purojen ja jokien reunoilla, st. cp.

Convolvulus sepium L.: r. Peruksessa P. Heleniuksen piha-aidan vierustalla, kirkolla Knus'in ja Laurin pihoissa, Uudella hautuumaalla pensaikoissa, st. cp. Ainoastaan jälkimmäisessä paikassa on laji mahdollisesti täysin luonnonvarainen, mutta muualla metsistynyt.

Polemonium coeruleum L.: r. Ohriluomalla maantien varrella pc., Taksmarkissa Isonkosken tienhaaran luona pcc., Peruksessa Roksin ja Kapulasillan välillä maantien vierustalla st. cp., kansanopiston luona maantien sivussa ja nurmikolla sekä postitoimiston tien varrella sp., Vanhalla hautuumaalla nurmikoilla cpp.

Lithospermum arvense L.: st. fq. Ruispelloissa st. cp.

Myosotis palustris (L.) With.: r. Pohjanpuolella maantien ojassa, Peruksessa Pikkujoen rannalla, merenrannalla, pc.

M. caespitosa Schultz.: r. Puskajärvellä liejuisella paikalla, meren rannalla, st. pc.

M. intermedia Link.: fqq. Kasvitarhoissa, pelloilla, viljelysmailla, cp.

Asperugo procumbens L.: Peruksessa rikkakasan vieressä P. Heleniuksen karjapihassa pcc. (Havainto v:lta 1925).

Scutellaria galericulata L.: fq.—st. fq. Suoniityillä, puro- ja jokivarsilla, pc.

Menta arvensis L.: st. fq.—p. Kasvitarhoissa, pelloilla, ojissa, kuivuneissa puroissa. Joskus cp.

Thymus serpyllum L.: rr. Lankooskalliolla suuressa kiven halkeamassa, pcc.

Nepeta glechoma Benth.: r. Hautuumailla, Satulamaakarin ahteessa maantien pientareella, st. cp.

Prunella vulgaris L.: fq. Niityillä, ahoilla, laitumilla, hakamailla pc.

Lamium incisum (Willd.): st. r. Mostussa pelloilla ja rikkaläjissä, kirkolla useiden talojen kasvitarhoissa, Peruksessa kasvitarhoissa, Taksmarkissa parin talon perunapellossa, Korpiloukolla Kivimäen navetan seinustalla rikkakasassa, st. pc.—pc.

Galeopsis bifida (Boenn.): fqq. Kasvitarhoissa, rikkaläjissä, pelloilla, st. cp.

G. speciosa Mill.: fq. Pelloilla. Runsaus vaihtelee maan voimakkuuden mukaan. On usein huononkuntoisilla pelloilla *Spergula arvensis*'en kanssa vallitsevana.

f. *alba* Lindb. fil.: rr. Peruksessa P. Heleniuksen kesantopellolla kesällä 1929 1 kpl.

Solanum dulcamara L.: r. Kirkolla Uudenhongon y. m. talojen läheisyydessä kivikoissa st. cp., Haisuojan rannalla cpp., Pikkujoen rannalla siellä täällä pcc., merenrannalla pc.

Veronica arvensis L.: rr. Peruksessa pelloilla st. pc.

V. serpyllifolia L.: fq. Kosteissa hakamaissa, kuivuneissa lätäköissä, vesihautojen laidoilla, rannoilla, st. pc.—pc.

V. longifolia L.: rr. Merenrannalla pc.

v. *maritima* (L.): st. r. Merenrannalla rantakallioilla ja kivikoissa st. cp.

f. *albiflora:* rr. Merenrannalla lähellä Kristinan rajaa 2 eks. (Havainto v:lta 1925).

V. chamaedrys L.: fqq. Pientareilla, niittyjen laiteilla, lehdoissa, cpp.

V. officinalis L.: fq.—st. fq. Metsissä, ahoilla, kallioilla, pc.

V. scutellata L.: fqq. Kosteilla paikoilla, rannoilla, puroissa, joskus st. cp., useimmiten kuitenkin ± pc.

f. *villosa* Schum.: p. Päämuodon seassa.

Scrophularia nodosa L.: r. Lankoosissa M. Geisorin haan laidassa, Riisoossa laidunmaalla kivikossa, Pluuminjärven rannalla lehdossa, Satulamaakarin ahteessa. Aina pc.

Linaria vulgaris Mill.: p. Peruksessa kallioilla, kirkolla monin paikoin pellon laidoissa, Mostun tien varrella hiekkaisilla paikoilla, Mostussa rantakallioilla, Härkmerin kylässä rantatörmällä sekä maantien vierustoilla, Suntin ja Levengin lehtomäillä kivikkoisilla paikoilla. Usein sp.—st. pc.

Euphrasia officinalis L.: fqq. Kuivilla niityillä, rinteillä, ahoilla, laitumilla, hakamailla, metsä-aukeamilla, ± cp. Näytteitä kerätty niukasti ja määrätty vain *E. brevipila* (B. et Gr.), joka on yleinen koko alueella.

Odontites rubra Gil.: r. Peruksessa ruispelloissa cp. (Havainto v:lta 1925).

O. simplex (Hn.) Krok.: rr. Merenrannalla st. pc.

Rhinanthus major Ehrh.: fq. Niityillä, pelloissa, sp.

v. *montana:* st. r. Ruispelloissa Peruksessa ja Kivitien varrella sekä Mosankylässä, st. pc.—pc. (Havainto v:lta 1930).

Rh. minor Ehrh.: fq. Niityillä sp.

Melampyrum pratense L.: fq. Niityillä, metsissä j. n. e., st. cp.

M. silvaticum L.: fq. Niittyjen laidoilla, metsissä ja metsänrannoilla, sp.

Pedicularis palustris L.: fq. Kosteilla niityillä, soilla, rannoilla y. m., st. pc.

P. sceptrum Carolinum L.: rr. Kostealla niityllä Merijärven N-puolella pc.

Utricularia vulgaris L.: st. r. Suntissa useassa paikassa matalassa merenlahdessa ja luomissa, Holfastin tien varrella luomassa, Pikkujoessa, Haisuojassa, lätäköissä Suntin tien varrella, pc.

Plantago major L.: fq. Pihoissa, teiden varsilla, st. pc.—pc.

v. *scopulorum* Fr.: r. Mostussa merenrannalla, luodoilla ja saarilla, st. cp.

v. *agrestis* Fr.: fq. Samoin kuin päämuoto.

Pl. maritima L.: rr. Merenrannalla Kristiinanpuoleissa osassa st. pc.

Galium boreale L.: fq. Pientarilla, rinneniityillä, aidanvierustoilla, teiden varsilla, st. cp.

G. palustre L.: fq. Kosteilla niityillä, ojissa, lätäköissä, rannoilla, sp.—st. pc.

G. uliginosum L.: fq. Kosteilla niityillä, rannoilla, sp.—st. pc.

G. verum L.: r. Kivitien varrella kuivilla paikoilla, Härkmerin meijerin lähellä törmällä, pc.

Viburnum opulus L. p.—st. r. N. Molanderin antaman tiedon mukaan kasvaa tätä alueella siellä täällä. Ihmeellista kyllä, en ole lajia tavannut ensinkään luonnonvaraisena, mutta kyllä monin paikoin istutettuna, ja ovat istuttajat kertoneet löytäneensä ne metsästä. Sellaisina paikkoina on mainittu korpi Riisoon kallion SW-puolella, Pyhävuoren seudut sekä Housuneva. Viimemainitusta paikasta ovat muutamat karijokelaisetkin hakeneet lajia koristepensaaksi asuntonsa seinustalle.

Lonicera xylosteum L.: rr. Muutamat taksmarkkilaiset ovat löytäneet tätä Riisoon kallion SW-puolelta sekä Merijärveltä, ja on useita metsästä löydettyjä pensaita istutettuna Taksmarkissa talojen pihoissa tai seinustoilla. Vanhan hautuumaan laidassa oleva pensas on mahdollisesti luonnonvarainen.

Linnaea borealis L.: fqq.—fq. Metsissä, joskus kallioilla, st. cp.

Valeriana officinalis L.: rr. Suntissa rantaniityillä st. pc.

V. excelsa (Poir.): fq. Niityillä, aidanvierustoilla, pensaikoissa, lehdoissa, rannoilla. Paikoin st. cp.

Succisa pratensis Moench.: st. fq. Kosteilla niityillä, laitumilla st. cp.

Campanula cervicaria L.: rr. Timoängissä kuivalla niityllä pc.

C. rapunculoides L.: rr. Peruksessa P. Heleniuksen puutarhan laidassa cp.

C. patula L.: fqq. Pientarilla, hakamailla, ahoilla, runsaimmin kosteahkoilla niityillä, cpp.—st. pc.

C. persicifolia L.: p. Riisoon W-puolella sekametsässä, Riisoon kankaalla tien varsilla, samoin Taksmarkin ja Merijärven välillä, Merijärven ja Isojoen välillä lehtomäillä y. m., Taksmarkissa joen törmillä ja aidanvierustoilla tien varrella, Pyhävuoren ympäristöillä korvissa teiden lähettyvillä, Loorpyyn metsällä maantien varrella, Mosankylässä kivikkoisilla paikoilla. Tavallisesti st.—pc., mutta muutamina vuosina, esim. kesällä 1930 cp.

C. rotundifolia L.: fqq. Rinneniityillä, törmillä, ahoilla, kallioilla, st. cp.

Lappa minor DC.: rr. Maantien varrella Lappfjärdinkylän ja Kristiinan välillä. Yksittäisenä. Kuuluu uusimpiin tulokkaihin ja näyttää hiljalleen etenevän ja lisääntyvän.

L. tomentosa (Mill.) Lam.: rr. Kirkon lähettyvillä muutamissa pihoissa, uudella hautuumaalla, pc.

Cirsium heterophyllum L.: fq. Kosteilla niityilla, usein myös pientareilla hikevillä mailla, st. cp.

v. *laciniosum* Norrl.: rr. Slotmosassa O. Hakalan maalla laskuojan varrella, st. pc.

C. lanceolatum L.: st. fq. Tienvierillä yksittäisinä.

C. palustre L.: fq. Suoniityillä paikoin st. cp.

f. *alba* Sael.: rr. Slotmosassa mäen laidassa pcc.

C. arvense v. *commune* Beck. L.; fqq.—fq. Pelloissa.

f. *albiflora:* r. Peruksessa muutamin paikoin heinäpellossa sekä P. Heleniuksen perunapellossa, Taksmarkissa maantien pientareella, uudella hautuumaalla. Usein st. pc.

v. *horridum* Wimm. et Grab.; st. r. Maantien pientareilla Kristiinan ja Lappfjärdinkylän välillä, Lukkarin Puustellin luona, Peruksessa Kujalan kohdalla, Uudella hautuumaalla. Usein cpp.

f. *albiflora:* rr. Maantien sivussa vanhan hautuumaan kohdalla pc. Lajia on tavattu Kristiinan satamassa ensi kerran v. 1889, josta se sittemmin on levinnyt Lappfjärdiin. Vasta aivan viime vuosina se on alkanut lisääntyä paikkakunnalla huomattavasti.

C. heterophyllum L. × *palustre* L.: r. Suoniityllä Slotmosassa kolmessa paikassa, Pluumilla rantaniityllä, pc.

C. heterophyllum L. v. *laciniosum* Norrl. × *palustre* L.: rr. Slotmosassa O. Hakalan niityllä laskuojan varrella pcc.

Carduus crispus L.: Uudella hautuumaalla sp., Taksmarkissa meijerin lähellä maantien ojassa pc.

Centaurea cyanus L.: fq. Ruispelloissa sp.

Tussilago farfarus L.: st. r.—r. Lappfjärdinkylässä useassa paikassa pelloilla ja tienvierillä, Peruksessa erään talon puutarhassa cp., muualla st. pc. — Laji on kotiutunut paikkakunnalle kahden viime vuosikymmenen kuluessa ja saapunut kahtaalta, Kristiinasta ja Isojoelta päin.

Solidago virgaurea L.: fqq. Pientareilla, ahoilla, metsämailla, korvissa, st. cp.

Erigeron acer L.: st. fq.—p. Kuivilla paikoilla, tienvarsilla, kallioilla, st. pc.

Aster tripolium L.: r. Meren rannalla, luodoilla, st. pc.

Senecio vulgaris L.: st. fq. Pelloilla pc.

Gnaphalium uliginosum L.: fq. Kosteilla pelloilla, ojissa, puutarhakäytävillä j. n. e. Tavallisesti cp.

Gn. silvaticum L.: fq. Rinneniityillä, ahoilla, laitumilla, lehdoissa ja lehtoniityillä, st. pc.

Antennaria dioeca (L.) Gaertn.: fqq. Rinteillä, ahoilla, mäillä, kankailla, st. cp.—sp.

f. *corymbosa* Hn.: fq. Samoin kuin päämuoto.

Tanacetum vulgare L.: st. fq. Pihoissa, seinustoilla, pientareilla, teiden varsilla, cpp.

f. *crispa* DC.: rr. Peruksessa H. Kangasniemen vanhalla tontilla metsistyneenä, cp.

Artemisia vulgaris L.: r. Lappfjärdinkylässä useassa paikassa pihassa, Suntin tien varrella jokirannassa, pc.

Achillea ptarmica L.: st. fq. Kosteilla niityillä ja pelloilla, rannoilla. Usein cp.

A. millefolium L.: fqq.—fq. Kuivilla niityillä, rinteillä, pientareilla, ahoilla, sp.

f. *rosea* Mela: st. fq. Yksittäisenä päämuodan seassa.

Anthemis tinctoria L.: rr. Kirkolla O. Koskirannan heinäpellossa st. cp. (Löytö v:lta 1922. Myöhemmin ei lajia ole täällä tavattu.)

Matricaria discoidea DC. fq. Pihoissa, teiden varsilla, toisinaan myöskin pelloilla, cpp.

M. inodora L.: fq. Pihoissa, pelloilla, tienvierillä, st. pc.

Chrysanthemum leucanthemum L.: fqq.—fq. Niityillä, rinteillä, pientareilla, ahoilla, sp.

Calendula officinalis L.: st. r. Metsistyneenä kukka- ja kasvitarhoissa, st. pc.

Bidens tripartitus L.: p. Loorpyyssä muutamin paikoin maantien ojassa, Levengissä ja Suntissa monin paikoin rantaniityillä kortteikon rajassa, Pikkujärven rannalla, Merijärvellä rantaniityillä ja lätäköissä, merenrannalla. Tavallisesti ± pc.

Leontodon autumnalis L.: fqq. Nurmikoilla, pientareilla, ahoilla, laitumilla, cp.

Taraxacum officinale (Web.): fqq. Niityillä, pientareilla. seinustoilla, teiden varsilla, sp.—st. pc.

Sonchus arvensis L.: st. fq. Kasvitarhoissa, pelloilla. Usein cpp.—cp.

v. *laevipes* Koch.: rr. (?) Pellolla Starck'in ja Osuuskaupan välillä cp.

v. *maritimus* Whlnb.: st. r. Merenrannalla st. pc.

Crepis tectorum L.: st. fq. Kuivilla pelloilla, kedoilla, kallioilla, st. pc.—pc.

Hieracium pilosella L. coll.: fqq. Kuivilla paikoilla, ahoilla, metsäaukeamilla j. n. e., st. cp.

H. suecicum Fr.: fq. Pientarilla, niityillä y. m.

H. spathophyllum N. et P. coll.: fq. Niityillä y. m.

H. Saelani Norrl.: p. Hikevillä paikoilla ahoilla, niittyjen metsärannoilla j. n. e.

H. triviale Norrl.: fq. Niittyjen metsärannoilla, lehdoissa, mäillä.

H. umbellatum L.: fqq. Pientarilla, aidanvierustoilla, ahoilla, metsissä y. m.

v. *lineare* Hn.: st. fq. Ahoilla, kallioilla. Yleensä kuivemmilla paikoilla kuin päämuoto. — Yllä-oleva *Hieracium*-luettelo edustaa ainoastaan paikkakunnan yleisimpiä ja helpoimmin tunnettavia lajeja.

Bror Pettersson: **Notes on the First Stages of Flora on Burnt Ground.**

In summer 1929, when an opportunity was offered me to make a closer acquaintance of the archipelago east of Helsingfors, I found on several islets, frequently visited by picnic parties from the town, numerous bare burnt spots marking the previous year's camp-fire places and yet more or less abundantly covered by the tender green of seedlings and young plants. I immediately made an examination of all the burnt spots I could find on Bergholm and Bastholm, two of the most frequented islets, the result of which will appear hereafter.

Consulting the literature one will only find few investigations concerning similar matters made before. A comprehensive study of the influence of the cultivation of forests by setting them on fire in order to get arable land has been carried out by Heikinheimo 1916, but the investigation being made principally to gain practical forestry purposes only gives scanty information of any use in the present connection. In his excellent work on the influence of the culture on the flora to the north of the lake of Ladoga Linkola 1916 also gives a brief account on the same matter though unfortunately without any particulars. Finally Kujala 1926 in an interesting paper gives statements on the revegetation of areas devastated by forest fires.

Similar works have been carried out by Calgan 1913, Adams 1927, Skutsh 1929 and others. All these investigations concern, however, great areas and thus only to substratum comparable with the small spots of burnt ground examined by me. In a comprehensive oversight of the soil-indicating plants Linstow 1929 quoting Gams gives some interesting facts concerning »anthrocophilous» plants, i. e. plants occurring on forest places just burnt and on charcoal-piles, the last mentioned localities obviously being most similar to those treated in this connection.

Materials

As to the age of the investigated habitats it can be only put forth that they could in no case be more than a year old while the examination was carried out in early summer, more precisely fixed, during the first days of July.

The size of the areas was generally circular with diameters scarcely exceeding one meter; the average of them being 5—8 dms. The bulk of the fire places was to be found on the lower slopes on lee places, often protected by rocks or great blocks. Only a small number were scattered on the crest or on the upper slopes of the islets. In no case were any traces of an earlier vegetation to be seen on the burnt areas.

The substratum was either mineral soil: silt, sand, and exceptionally, coarse sand or on older ground mould and humus more or less covered and mixed up with charcoal and ashes. The two last-mentioned soils were almost destroyed, while occurring in comparatively thin layers on the mineral soil, thus the substrata of all investigated spots showed similar composition.

Unfortunately, no samples of the soils were taken for a closer analysis. The only fact that I may claim with some certainty is that the substrata obviously contain an amount of potassium not generally occurring in virgin soils and that being mixed up with charcoal they have become more light and porous. Of course the presence of potassium salts in a greater quantity than ordinarily occurring in primitive soils is of a rather short duration, for owing to the great water-solubility of the potassium compounds they will be ere long dissolved by rain, melting snow, or water emerging from other sourses, and carried away by leakage; the soil solution of all these may be so deluted that in a few years scarcely any traces of them will remain. But, as I could observe from a sample taken from another burnt ground in a forest on the mainland to be mentioned in the following, the substratum had been brought to an appreciable lower hydrogen-ion concentration through the action of the ashes than the surrounding intact soil showed. Among the still remaining charcoal pieces the uppermost soil layer possessed a pH value = 5.9, while the intact substratum hardly got above pH = 5.5, this being 4 years after the devastating fire.

In a paper concerning the pH-values of forest soils Aaltonen 1925 gives some figures as to the pH-values of woodland soils cleared of trees by setting them on fire which lets one suppose their having gained these values, at least to some degree, by means of the

ashes. RÜHL 1928 also pays attention to this fact; the highest pH-value noted by him reached, however, considerably above the value found by me. His sample taken from a little burnt area, surrounded by a humus possessing a mean acidity of 5.7 showed a pH not less than 7.9. This considerable alteration, however, is certainly not caused by the neutralizing power of the ashes, but by the originally alcaline silurian soils of Balticum.

The vegetation of the two islets is on the whole the same on both of them and typical of the rocky islets of the archipelago: the common beach formation only scantily developed, the crest and upper slopes fragmentarily covered by heather-pine forest and in the small dales grassland and shrubs of alders, birches, willows and isolated pines. The grassland occurring mainly on the Bergholm. Ill-treated by the hands of man the trees and shrubs have a sorrowful appearence. In the shallow concavities of the rock ground, are finally to be found peat bog fragments.

The number of the investigated spots is 33 and the species recorded from them are not less than 51 phanerogames, 1 liverworth and 1 moss the former being almost a third of the total species number occurring on the islets; none of them is however peculiar to the burnt areas alone.

The species and their records are made apparent by the below table:

Species	Records	Frequency	Species	Records	Frequency
Pinus silvestris	6	4	*S. graminea*	1	9
Luzula pilosa	3	2	*S. media*	4	2
Carex canescens	1	8	*Silene litoralis*	3	7
Agrostis stolonifera	3	9	*Viola riviniana*	2	2
Melica nutans	1	3	*V. tricolor*	2	6
Poa pratensis	1	6	*Lotus corniculatus*	3	7
P. nemoralis	5	5	*Rubus idaeus*	4	8
P. annua	4	2	*R. saxatilis*	1	4
Festuca rubra	5	10	*Filipendula ulmaria*	2	5
Salix phylicifolia	3	4	*Sorbus aucuparia*	8	8
Betula pubescens	8	5	*Sedum telephium*	9	9
Alnus glutinosa	2	7	*Sedum acre*	2	7
Rumex acetosella	7	8	*Ribes pubescens*	3	2
Polygonum convolvulus	4	6	*Lythrum salicaria*	5	8
Moehringia trinervia	2	2	*Chamaenerium angustifolium*	17	8
Stellaria nemorum	1	1	*Epilobium palustre*	1	2

Species	Records	Frequency
Angelica silvestris	2	5
Lysimachia vulgaris	1	4
Trientalis europaea	3	4
Plantago major	4	1
P. maritima	2	8
Scrophularia nodosa	2	1
Veronica maritima	4	9
Melampyrum silvaticum	2	2
Galeopsis bifida	7	4
Galium palustre	2	8
Valeriana officinalis	1	9
Solidago virgaurea	6	2
Senecio silvaticus	14	4
Tanacetum vulgare	5	10
Sonchus maritimus	2	8
Hieracium triviale?	1	?
H. umbellatum	4	6
Leontodon autumnale	2	9
Taraxacum »officinale»	3	9
Marchantia polymorpha	4	?
Funaria hygrometrica	9	?

Discussion

If the species are looked upon from a purely disseminational point of view one obtains the following figures:

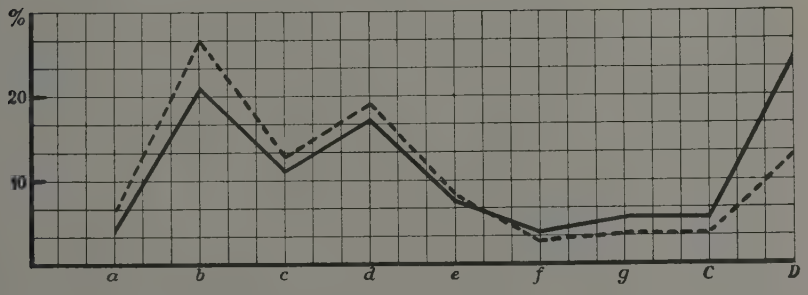
	Percent. species	Records
A. Anemochores:		
a) Dust-like diaspores	3.8	6.4
b) Hair- or parachute-furnished diasp.	20.8	26.6
c) Winged diaspores	11.3	12.8
d) small and light diaspores	17.0	19.2
B. Zoochores:		
e) Fleshy fruits	7.5	7.9
f) Diaspores adapted to epizooic dispersal	3.8	3.0
g) Myrmecochores	5.6	3.4
C. Autochores	5.6	3.4
D. Lacking dispersal equipments	24.5	17.2

As appears from them the anemochores are represented in a manifest multitude, to the number of species as well as to the records. Among the sub-groups is remarkable the dominance of the species with hair- or parachute-furnished diaspores. The conspicuous fewness of the zoochores is also obvious; this fact probably depending upon the little time during which the new localities have been at their disposal. As Adams 1927, Kinzel 1913, 1920 and 1926 and others have shown the seeds of species with fleshy fruits have generally a comparatively long period of dormancy before they can

germinate. Besides, the fire places may not possess any special allurements either for birds or for other diaspore-carrying animals.

Considering the above figures one will find some statements of particular interest. If the given facts are drawn in graphs (see below) one obtains two curves, one showing the species percentages of the various dissemination groups, the other making clear the same relationship of the records. As can be seen the curves agree astonishingly well, except the ordinates of the second group, countig species with hair- or parachute-furnished diaspores. The higher value for the record-ordinate obviously indicates a favouring of the group units on the habitats in question, this depending foremost upon their equipments of efficient dispersal mechanisms and to some degree perhaps on the selective influence also, exerted by the prevailing habitat conditions. Consequently, one must find an appreciable lower percentage of records in a considered group if its units have no effective dispersal means or if the habitat neither could induce germination well nor sufficiently maintain development of the seedlings of even that kind of species.

This is evidently the case with the group of epizoochores, with myrmecochores and, especially with plants entirely lacking all special adaptations for a regular dispersal.



----- Records of abundancy ——— Records of species

At a look at the graph one will immediately find the curve of records running somewhat below the distribution curve of the species just at the points marking the groups considered above.

The method used in this connection, for demonstrating the material in a shape easily reviewable and appliable to comparisons, may be reliable enough to state the relative differencies between the efficacies of various dissemination modes of plants invading new

areas. In examining the recorded facts in the above way the advantages of possessing more or less effective dispersal means, by the sowing of different habitats, can be certainly adequately illustrated; likewise, also the dependence of the composition of the first appearing plant communities on the position of the localities to be sown as well as on the kind of dispersal equipments of the diaspores to be shed can be more evidently explained.

Of course, the ultimate goal will be to obtain an absolute quantitative measurement of the occurring seedlings by counting them. Unfortunately I failed to do so, therefore the results obtained must be only considered as expressing a certain tendency and no more.

An other circumstance also evidently accounts for the great number of anemochores. It is but natural that the fire places owing to their protected positions, generally sheltered by rocks or other objects keeping off all winds, should offer suitable germination places. Once harbored on such a spot the light, hairy or parachute-furnished diaspores have found the most quiet and favorable germination place one could imagine.

Again, taking into consideration the edaphic factors of the habitats, there will be at least one. *viz.* the ashes, or more precisely the potassium salts the amount of which being evidently perceptibly greater, than the normally occurring potassium of the surrounding soil, may give reason to suppose them having some influence on the composition of the kinds of the growing seedlings and also on their further development. Heikinheimo 1915 has also examined in this connection the germination power of the seeds of our common forest trees in sand, containing ashes in various proportions. In sowing *Pinus silvestris*, *Betula* and *Alnus* in the sand-ash-mixtures to be tested he found by *Pinus*, for instance, for the first 11 days a considerable hastening of the germination by a ratio of 1 : 11 between ashes and sand; but, by increasing the amount of the former, an astonishing delay in the germination of all tested species was noted.

As Heikinheimo's results state, potassium may obviously possess abilities of delaying and decreasing the germination of diaspores, at least of the above-mentioned species. This may occur directly by action of the K-ion itself, though it seems more probable that the potassium only plays the rôle of a servant struggling a little time against the scraping products of the soil, the liberate hydrogen ions, but without any definitive success. The lacking of many very common species, known as more extreme acidophytes, may partly confirm the latter supposition. As Aaltonen 1925 has shown the

pH-value of the soil has also an influence on the germination of at least *Pinus* and *Betula*.

As has been already insisted the change of the pH-value toward a basic direction, is of a rather short duration and entirely dependant upon the amount of the ashes formed and on the precipitation. If the burnt ground is exposed to heavy rains or inundated by water emerging from other sources, immediately after the fire, there will be small possibilities of causing any changes of a considerable duration. In all events there will of course appear an increase of the pH-value of the burnt ground, which may persist some time under favourable climatic conditions, allowing species requiring lower hydrogen-ion concentrations to germinate and to keep their positions there for a couple of years or more and giving foundation to plant-communities, characteristic of such habitats.

This, however, may happen rather seldom; only once have I noted a case which may agree with the above relation. Investigating the flora of some outlaying islands at the inlet of the road of Jakobstad (Österbotten) I found an area originaly being a mosaik of *Empetrum-Vaccinium myrtillus* heath and *Rubus chamaemorus-Vaccinium uliginosum* associations, a plant carpet commonly filling the shallow cavities and covering the more smooth surfaces of rocky islets, but yet showing a luxuriant vegetation[1] of typical beach plants such as *Sonchus arvensis* v. *maritimus, Matricaria inodora* **maritima, Euphrasia bottnica* and others forming a peculiar and pleasant patch of colour in the surrounding heath. By a closer examination it turned out to be a locality devastated by an occasional fire, according to informations given by pilots on the adjacent Mässkär, this taking place 3 years before my investigation was carried out. No survivors of the earlier plant covering were seen. Obviously the ashes produced by the burning of the peaty soil, which was consumed to a depth of 5—10 cms, had brought the remaining originally acid peat to a pH favourable for the invading littoral species.

The influence of such a change of the pH-value is, however, of no considerable importance, at least not to the bulk of the plants treated in this connection. It may act to some extent selectively during the virgin state of the soil, especially on acidophilous steno-

---

[1] The complete list showed following species: *Deschampsia flex., Calamagrostis neglecta* and *Poa pratensis, Rumex acetosella, Stellaria graminea, Sedum teleph.* and *acre, Chamaenerium, Trientalis, Euphrasia* spars., *Sonchus* cop., *Matricaria* cop., *Tanacetum vulgare*.

topes such as *Vaccinium* and others — a fact also stated by Kujala 1926, although he did not pay sufficient attention to it. He only claims that »to the species furnished with rhizomes and other subterraneous propagation organs such as *Myrtillus nigra, M. uliginosa, Vaccinium vitis idaea, Ledum palustre, Trientalis europaea, Majanthemum bifolium* and *Orchis maculatus* the lacking of seedlings are characteristic» (*loc. cit.* p. 28—29); further, he says that »many important rhizome-possessing species of the the heath forests are lacking the ability of propagating by seeds on burnt areas (*Myrtillus Vaccinium*)» (*loc. cit.* p. 30).

On the other hand Kujala underlines 1) the high germination capacity of the seeds of *Calluna, Arctostaphylus uva ursi, Chamaenerium angustifolium* and *Populus tremula* on ashy places and 2) the great flying capacity of the seeds of some plants (*Chamaenerium, Populus*) characteristic ones for burnt ground and 3) their capacity of developing extremly quickly on such areas (*Chamaenerium, Marchantia, Peziza*).

As to the abundancy of *Calluna* seedlings Kujala holds the opinion that the heat caused by the fire, might favour the germination of buried seeds; to quote his own words it »is indeed possible that the heat caused by the fire, the ashes and others will considerably favour the occurrence of the ling seedlings» (*loc. cit.* p. 22—23).

Of course, Kujulas view that seeds may have been buried on the spot long ago, where the seedlings occur, and, in part stimulated by the heat, in part also by being liberated from the covering humus layer too dense of permitting the germination, may have by these means got their chance of germinating, may be obviously conformable to the real events, at least as to *Arctostaphylus* and other species with thick-cauted seeds. As Groves 1917 quoting H ä h n e l and others mentions, seeds in a dried state can generally endure extreme heat, except those which are very short-lived, *viz. Drosera, Salix* and *Populus*. In some cases they can endure more than 100° C heat without losing their vitality. This may be also the case with *Calluna*, though according to my opinion Kujala has paid too little attention to the altered soil reaction and, last but not least, to the disseminational possibilities of the species in question.

Though a few of my investigated spots lie scattered among ling I found no seedlings of that plant on them. Obviously my examination was undertaken too early, before the seeds had had time enough to germinate. As Kinzel 1913 has stated the seeds of *Calluna* have a dormant period of about 1—2 years before they attain the

capacity of germinating. They might have been also covered by a layer of humus too thin to offer them sufficient protection to escape destruction from the fire.

On the other hand I noted a fire place, obviously several years old, on the crest of the Bastholm, entirely covered by a dense carpet of young ling plants possessing a thickness of about 5 cms. Owing to the want of all possibilities of determining its age this locality, however, is not taken into consideration in the previous account.

For the sake of completeness another burnt spot, on the adjacent mainland, may be also mentioned. Though not really comparable to the camp-fire places, treated above, it can nevertheless maintain a place among them. The devastated area caused by a timber fire 4 years ago, is situated in the wood about 150 ms from the shore, 2—3 ms above the present sea level, and possesses a somewhat irregular quadratic size with edges of 8 ms.

The substratum was on the investigation almost of pure mineral soil, the fire having consumed a 0.5—2 dms covering of peaty humus and mosses. Some patches of charcoal and several charred stumps of wood were still visible. Moreover, the burnt area was now comparatively wet.

The main plant-cover of the soil and the charred wood stumps was *Marchanthia polymorpha*, *Funaria hygrometrica* and *Polytrichum*-specimens intermixed with prothallus of *Aspidium spinulosum* and *Phegopteris* species. Besides, there was to be seen a comparatively rich and peculiar cover of vascular plants showing different stages of development.

The following species were noted:

Aspidium spinulosum	several young specimens
Phegopteris Linnaeana	a few spec.
Equisetum limosum	some sterile strows
E. silvaticum	several spec.
E. pratense.	a few spec.
Pinus silvestris	several small spec.
Typha latifolia	3 thin bunches of leaves
Eriophorum polystachyum	some spec.
Carex canescens	a few small tussocks
C. Leersii	as the former
C. pallescens	a single spikelets-carrying strow
Phragmites vulgaris	some sterile strows
Goodyera repens	a minute patch
Populus tremula	several seedlings and young plants
Salix pentandra	a single spec.

S. phylicifolia	several spec.
S. aurita	several spec.
Betula pubescens	several spec.
Alnus glutinosa	several patches
Sorbus aucuparia	a single spec.
Chamaenerium angustifolium	a few not yet flowering spec.
Epilobium montanum	a small but dense patch
E. palustre	a few spec.
Calluna vulgaris	several patches
Bidens tripartitus	a rather great patch
Gnaphalium silvaticum	a single spec.
Hieracium silvaticum	several spec.
	27 species.

Only the three *Carex* species lack equipments for a regular dispersal. *Bidens tripartitus* is epizoochorous and *Sorbus aucuparia* has edible fruits. *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa* and *Pinus silvestris* have winged diaspores adapted for a transport by rather strong winds and generally not far-carried. *Calluna* has small seeds and also *Goodyera repens*. Though the latter may not as a rule germinate and grow independently, without the help of symbiotic fungi, its file-rasping shaped seeds give it the same disseminational advantages as is found, for instance, by the ferns. The bulk, however, possesses parachute- or hair-furnished diaspores. Together with the ferns, orchids, winter-greens and other plants producing similar diaspores, they form the best sailers among the anemochores. Their dispersal takes place over great spaces and is favoured by gentle winds.

The relationship between the different dispersal groups are thus:

	Percent. species
A. Anemochores:	
a) Dust-like diaspores	21.7
b) Winged diaspores	13.0
c) Hair- or parachute-equipped diasp.	43.5
B. Zoochores:	
e) Fleshy diaspores	4.3
f) Diaspores adapted to epizooic dispersal	4.3
D. Lacking dispersal equipments	4.3

The absence of all common myrmecochores and almost all plants with fleshy diaspores is obvious. Though, as well *Luzula pilosa* as all *Vaccinium* species, *Majanthemum bifolium* and others grow in

Typis expr. 13. 10. 1931

abundance in immediate vicinity of the burnt ground, only a single little *Sorbus aucuparia* species was seen on the investigated spot.

The occurrence of *Typha latifolia*, *Phragmites vulgaris* and *Equisetum limosum* is somewhat puzzling. If the specimens noted had been smaller there would not have been any doubt, but they showed a size that makes it impossible to believe their having grown up from seedlings during the few years since the fire. Moreover, by examining them closer I found rhizomes of considerable length. Probably they are to be looked upon as relicts. Judging from the surrounding trees at least 80—100 years must have passed since this spot may have been a water pool filled with reeds and bulrushes.

The topography, however, is not very promising for such an interpretation. I think it is not beyond all scientific realities to suppose, for instance, that the rhizomes could have been kept alive, buried under a covering of peat, since the far bygone days, when this place was the shore of a shallow bay — a lapse of time which must be counted in several hundreds of years. But, leaving all guessings and uncertain suppositions out of the discussion, the fact still remains that specimens of *Typha*, *Phragmites* and *Equisetum limosum* were growing there.

If the species of the two last-mentioned habitats are added to the previous list the total number found by me on burnt ground amounts to 60.

In examining the plant cover of just invaded virgin soils the first point is to consider the invaders from a purely disseminational point of view. For without a right estimation of the values of the different dispersal equipments of the diaspores and of the acting dissemination agencies on them one may obtain false opinions as to the significance of the ecological factors of the habitat itself for the composition of the appearing immigration shares.

Without any wishes to chastise the current indigenous investigation methods with the scorpion of an orthodox opinionist, I dare say that many mistakes have been made in this respect. Of course there are also other paths not to be omitted, but the starting point will be always the stock of living diaspores, which, thanks to their peculiar dispersal adaptations, can best profit of the prevailing disseminative agencies. For instance, Kujalas observation, already mentioned (see page 126), that no seedlings of *Myrtillus*, *Majanthemum* and other plants with fleshy fruits, except them of *Arctostaphylus*, are found on burnt ground will get another acceptable explanation

than the already given by also keeping the above mentioned view in mind. Certainly, a wood devastated by fire, with its naked tree-skeletons and charred stumps, offers no allurements for the berry-eating game and thus there will be few possibilities for zoochores to populate the barren ground by means of seeds. Only occasionally a bird may drop its »card» there and through a lucky chance in this way sow seeds of such species.

In order to get comparison material I investigated a shallow sand pit, covering an area about four times as large as the above mentioned burnt spot and at a distance of 100 ms from it. While not used since several years it showed a rather rich flora of young plants and seedlings, the composition of which was the following:

Aspidium spinulosum	some bunches
Deschampsia caespitosa . . .	a few large and several small tussocks
Calamagrostis epigejos . . .	a rather large association
Poa annua	abundantly
Betula pubescens	some younger specimens
Salix caprea	1 spec.
S. aurita	a few spec.
Polygonum hydropiper . . .	rather abundantly
P. convolvulus	several spec.
Ranunculus repens	several spec.
Moehringia trinervia	some specimens
Potentilla norvegica	1 specimen
Viola riviniana	a few spec.
Oxalis acetosella	several specimens near the edge of the pit
Chamaenerium angustifolium	a flowering association of about 2 ms
Epilobium palustre	a few specimens
Trientalis europaea	some flowering specimens
Pyrola secunda	a small patch
Galeopsis speciosa	1 spec.
Linnaea borealis	a few spec. evidently originating from seeds
Cirsium palustre	3 spec.

As it becomes clear from the list the bulk of the observed plants there without any effective dispersal means, but exactly these are to be considered as anthropochores with one exception, *viz. Trientalis europaea.* Another remarkable fact is that rather many of just these species show a conspicious abundance.

Obviously they have their origin from diaspores, which have been occasionally carried to the pit with forage to horses, occupied with the transport of sand. If they are not taken into consideration the main mass of the spontaneous immigrants in this case also consists of anemochores, the percentage distribution being as follows:

	Percent. species
A. Anemochores:	
a) Dust-like diaspores	13.3
b) Winged diasp.	6.7
c) Hair- or parachute-equipped dias.	40.0
B. Zoochores:	
f) Diaspores adapted to epizooic dispersal	6.7
g) Myrmecochores	6.7
C. Autochores	13.2
D. Lacking dispersal equipments	13.2

As seen, they agree fairly well with the preceding figures.

Consulting the notices on this matter, available in literature, one obtains similar statements. For instance COOPER's 1923 and 1931 investigation of the phanerogames of the virgin soil, occurring by the recession of glaciers, and especially the interesting conclusions made by VOGLER 1901 concerning the dispersal of the alpine flora of Switzerland, correspond very well with the results obtained by me. The statements of VOGLER that »the younger a vegetation the greater is the percentage of its anemochores» and »that the dominiance of the anemochores is not to be attributed on any immediate adaptation to the biological conditions but rather on a certain sifting of the species by the immigration according to their dispersal means», thus seem to be also true in this case.

In spite of their superior dispersal mechanisms, or just because of them, the bulk of the species possessing hair- or parachute-furnished diaspores generally shows no great endurence in the struggle against in this respect less fitted invaders. With the exception of species with an extensive vegetative propagation capacity, as for instance *Chamaenerium*, they will be ere long handicapped in competition with the latter. As has been already indicated this may be partly due to the following circumstances, to which obviously no attention has been previously called.

As a rule the anemochorous diaspores reach the area to be sown, from more or less distant places. Simultaneously there will, however, appear diaspores of plants not so well fitted for a regular dispersal as the former, also by chance diaspores lacking all dissemination means. Despite this defectiveness the latter often happen to be more successful in keeping their positions on the spot once

reached. They are generally vigorously spreading themselves and form finally the bulk of the lucky survivors. Thus, this prominence is secured by them even because of their lacking all possibilities of a regular scattering of their diaspores at longer distances than a few meters. The main part of the seeds, produced by such competitors, will surely drop in the immediate vicinity of their mother plants and every year supply the bare ground with shares of seedlings of the same. Hence, there will arise simultaneously a plant cover showing a preponderance of even such kinds of species.

On the contrary, the diaspores of the anemochores are generally carried to more or less remote places before they have reached their ultimate refuge. The higher the plant the more sparingly will the diaspores be shed over the nearest surrounding ground. As a rule this may be the case with all more exposed habitats on spaces unprotected against winds whilst, for instance, a surrounding forest sometimes may alter the conditions in such a direction that a scattering of the anemochorous diaspores may also take place in the immediate vicinity. Evidently, this does meet the case by *Epilobium montanum* on the burnt forest ground already given an account of (compare page 128).

Of course the above related opinion must be taken in a very broad sense. My own experiences, however, are yet unsufficient to confirm how far it agrees with the real facts but material, afforded by Linkola 1930 in his studies on the occurrence of seedlings in natural plant communities, seem to indicate strongly such a course of things. The investigation of the rock vegetation near the lake of Ladoga, carried out by him, gives figures clearly emphasising quantitative differences between the seedlings of the dispersal groups in question. Though the statements of Linkola partly seem to point at another direction this may in no wise extenuate the significance of the above asserted point of view. His affirmation, for instance, that the various species show very different germination quotients, without any cause to be observed, in the number of seeds shed on the ground of the localities being delt with (*loc. cit.* p. 140) may even indicate a course of the events quite opposite to the conception just stated. But consulting his empirical data (*loc. cit.* p. 138—140) one may obtain evidence enough to justify my opinion.

Another circumstance not to be omitted is the yearly output of diaspores. Unhappily an exact establishment of the matter in this respect has been almost entirely neglected. Except scanty informations on the diaspore numbers of some weeds and a few other plants,

given by Fries 1880, Petzold 1887, Holmboe 1900, Kerner 1905, Birger 1910, Salisbury 1929, only Eklund 1928 has made some more extensive work on this matter. In connection with an investigation of the plant distribution in Österbotten (Pohjanmaa) I myself have also collected empirical data, concerning the diaspore production of some common beach and coastal plants, hitherto unpublished.

Though very incomplete, the below list may give some information as to the correlations between the diaspore output, general frequencies and the occurrence of the different species on the burnt spots considered:

Species	diaspore-number	gen. freq.	freq. burnt spot
Polygonum convolvulus .	135—194 Ekl.	not spont.	1.2
Stellaria graminea . . .	1020—3820 »	9	0.6
Sedum acre	10693 per 1 qdm »	7	0.3
Epilobium palustre . . .	13524 »	2	0.3
Chamaenerium angustif. .	44100—49500 »	8	5.2
Angelica silvestris . . .	17316—102272 »	5	1.2
Galeopsis bifida	1232—1268 »	4	2.1
Scrophularia nodosa. . .	6300—7980 »	1	0.6
Plantago major	8000—12000 »	1	1.2
Galium palustre	122—163 »	8	0.6
Solidago virgaurea . . .	2352—10056 »	2	1.8
(*Cirsium arvense*	6142—7802 »	7	3 spec.)
Plantago maritima . . .	66—140 per spike, M=86	8	0.6
Sonchus maritimus . . .	514—1026	8	0.6
Leontodon autumnale . .	M=1345	9	0.6
Filipendula ulmaria . . .	14312—17216 Ekl.	5	0.6

On account of the small number of species investigated in this respect no general conclusions can be made. Besides, though essential in connection with the knowledge of percentage germination, our knowing the seeding capacity may be almost valueless unless statements of the former are also available.

Unfortunately, scarcely nothing is known respecting this matter. From Kinzels 1913, 1915, 1920 and 1926 comprehensive works one may get some information, but owing to the circumstance that his material is principally of Middle-European origin they afford data of little value in this connection.

Though particular attention must be paid to the above points of view they will never give a single and complete and seldom a principal explanation of the events. The statements of Salisbury 1929

that the dominance may be »the cosequence of infavourable conditions acting by selective depression or to favourable conditions acting as a selective stimulus», but that in »either case the dominance is determined by the relative vigour of the species and its competitors» (*loc. cit.* p. 200), must be always kept in mind. This selective action of the habitat factors begins as soon as the soil has received diaspores. Already the act of stimulating the germination forms a phase of selection — the second; the first being the sifting of the diaspores by the dissemination previously mentioned.

In order to determine how far the germination stimulating factors may account for the composition of the pioneer plant cover, treated in this paper, a grouping of the species found was made, according to the dependence of the germination of their diaspores on dark and light. Quoting the works of KINZEL and NIETHAMMER 1928 on this matter one obtains a list of the following appearence:

On the camp-fire places:

Light-stimulated (L in the scheme on p. 136):

Melica nutans
Poa pratensis
Salix phylicifolia
Betula pubescens
Rumex acetosella
Moehringia trinervia
Rubus idaeus
R. saxatilis
Filipendula ulmaria
Sorbus aucuparia
Sedum telephium
S. acre
Ribes pubescens
Lythrum salicaria
Chamaenerium angustifolium
Angelica silvestris
Lysimachia vulgaris
Trientalis europaea
Scrophularia nodosa
Veronica maritima
Melampyrum silvaticum
Galium palustre
Valeriana officinalis
Solidago virgaurea
Tanacetum vulgare
Taraxacum »officinale»

Dark-stimulated (Dk in the scheme):

Plantago major

On the burnt woodland spot:

Light-stimulated:

Eriophorum polystachyum
Populus tremula
Salix pentandra
Calluna vulgaris

Taking the percentages into consideration they can scarcely give reason for more than one conclusion: that there must also be a selective influence in this respect.

Unfortunately, there are still gaps in our knowledge of the de-

pendence of the germination on dark and light. Only an insignificant number of our native plants is hitherto known in this respect. Except that already 26 (30) of the considered species are certainly stimulated by light and only one *viz. Plantago major* needs darkness for its germination; this permits one to lay particular stress upon the probability of the above given opinion. Obviously the fire places, thanks to their often protected positions and their open grounds, offer favourable germination conditions to the diaspores stimulated by light and by this secure to all such species a good start in the beginning struggle against other competitors. This may not however be the single explanation, probably other factors, such as the potassium carbonate content of the soil, may also come into question as possible stimulating agencies with the same effect as light.

To put the matter more clearly reviewable I have recorded all available facts in the below square scheme (p. 136). The general frequencies of the species are to be read horizontally the frequencies again on the burnt areas vertically. Both frequencies are given in the same scale the number 10 marking the greatest abundance.

The higher and the more to the right the small squares with species lists are to be found in the above scheme the more the respective species may gain either by their dispersal means or by the prevailing habitat-composing factors. Contrarily, species occurring in the squares of the opposite corner of the main quadrate do not obviously enjoy any special advantages. In this position are among others the following species: *Agrostis stolonifera, Lotus corniculatus, Plantago maritima, Valeriana officinalis* and *Sonchus maritimus.* Owing to the occasional salt contents of the soil and the neutralizing properties of the ashes at least *Agrostis stolonifera, Lotus corniculatus, Plantago maritima* and *Sonchus maritimus* may have for some time reached endurable habitat conditions.

The obtained results give no evidence for any species claiming to be peculiar to burnt ground alone. Only *Chamaenerium angustifolium* and *Senecio silvaticus* may benefit of the new habitats but it is difficult to decide how far their preponderance is due to their superior dispersal means. This may be also the case with *Solidago virgaurea*, but not to the same degree.

On the contrary *Galeopsis bifida* gives one more trouble. Though lacking all equipments for a regular dissemination it yet occurs relatively abundantly on the fire places. Neither any great frequency nor an immence output of diaspores can be referred to as reliable causes. The statements of Salisbury 1929, that in the first season

	10—9	8—7	6—5	4—3	2—1
5—4		Chamaenerium angustifolium A, b; L			
4—3				Senecio silvaticus A, b; (L?)	
3—2	Sedum telephium A, d; L	Rumex acetosella A, c; Sorbus aucuparia B, e; L	Betula pubescens A, c; L	Galeopsis bifida D; (L?)	
2—1	Festuca rubra D; Veronica maritima A, d; (L?) Tanacetum vulgare A, d; L	Rubus idaeus B, e; L Lythrum salicaria A, d; L	Poa nemoralis A, d; (L?) Hieracium umbellat. A, b; (L?)	Pinus silvestris A, c; (L?)	Poa annua D; Polygonum convolvulus D; Stellaria media D; Plantago major B, f; Dk Solidago virgaurea A, b; L
1—0	Agrostis stolonifera A, d; Stellaria graminæa D; Valeriana officinalis A, b; L Taraxacum »officinalis» A, b; L Leontodon autumnalis A, b; (L?)	Carex canescens D; Alnus glutinosa A, c; Silene litoralis D; Lotus corniculatus C; Sedum acre A, d; L Galium palustre D; L Plantago maritima B; Sonchus maritimus A, b; (L?)	Poa pratensis D; L Filipendula ulmaria A; L Viola tricolor C; Angelica silvestris A, c; L	Melica nutans A, c; L Salix phylicifolia A, c; L Rubus saxatilis B, e; L Lysimachia vulgaris D; L Trientalis europæa D; L	Luzula pil. B, g; Moehringia trinervia B, g; L Stellaria nemorum D; Viola riviniana C; Ribes pubescens B, c; L Epilobium palustre A, b; (L?) Scrophularia nodosa A, d; L Melamp. silvatic. B, g; L Hierac. triv. A, b;

As to the denom. see p. 122 and 134.

after burning of the heaths in Hertfordshire on the burnt areas also appeared numerous seedlings, among which one of the most frequent was *Galeopsis tetrahit*, however makes the supposition not too unlikely that one may have to do with a case somewhat akin to the sudden and riddle-like occurrence of *Geranium bohemicum* on burnt woodland areas and forest spots far from all its earlier known habitats. According to Malme 1928 this species obviously has very longlived seeds, which very well may endure a dormancy period in the soil of several tens of years without loosing their vitality. This period is by far sufficient to allow a foresting of once cultivated areas. By the burning of the grown-up forest the seeds may get favourable germination possibilities again; partly by uncovering, partly stimulated by the heat caused by the fire, the seeds will germinate and for some years secure the appearing plant cover a peculiar texture.

Galeopsis bifida being a common constituent in the beach vegetation certainly provides the soil with seeds which sooner or later will be buried and by the constant elevation of the ground by degrees be brought to higher levels. Occasionally, it may happen some such an event as the burning of a camp-fire and the seeds have got their chance of germination.

Only *Polygonum convolvulus, Plantago major* and *Poa annua* are to be considered as true anthropochores. Obviously their diaspores have been occasionally brought here by the camping parties. This might also have been the case with *Stellaria nemorum* and the above mentioned *Galeopsis bifida*, though the opinion already put forth may be more in agreement with the real course of the events.

Summary

The results of my investigation of the plants occurring on burnt ground can be briefly summarized in the following statements:

The material collected on Bastö and Bergholm, two islets in the vicinity of Helsingfors, comprises the plants recorded from 33 (35) small burnt areas caused by camp fires. The age of the spots in no cases (except two considered in a later connection) extends over one year. The seedlings and young plants observed belong to 51 (71) various species. Among them are 4 (7) wood plants.

Considered from a purely disseminational point of view one obtains the figures given on page 122 and also put in graphs on page 123. They make clear that 1) *the bulk of the first appearing plants according to their species number as well as to the abundancy of their records are anemochores* 2) that *among them especially the species with dust-*

like and hair- or parachute-equipped diaspores dominate 3) that *the zoochores are very scarcely represented and 4) also the species without any regular dispersal means.*

Further, the factors of the habitats are discussed and comparisons made with statements of other authors. It is put forth that as a rule the habitat factors are emphasised as mainly determining the composition of a plant cover without paying any attention either to the dispersal mechanisms and the germination properties of the plants themselves or to the dominating dissemination agencies.

According to the author's opinion *more stress must be however also laid on these factors and, as stated by this investigation, the first stage of selection is even the sifting of the total diaspore output by means of their dispersal mechanisms.* The *second stage again is the germination of the diaspores.* By this process the reaction of the diaspores against different stimulations, exerted by the environment, plays the main role. Consequently, this is the first opportunity of the habitat factors to interfere in the determination of the composition of the virgin seedling cover even to be established. In the further run of events they will be the main rulers sometimes favouring one and sometimes another of the ere long against each other struggling, growing plant competitors.

Moreover, figures are given as to the relations between plants producing diaspores, the germination of which are stimulated either by light or by darkness. They show an appreciable favouring of the plants whose germination are stimulated by light.

Finally, a scheme recording the available facts is given and some assumptions put forth as to a few species showing peculiar distribution.

Literature: Aaltonen, V. T., 1925: Ueber den Aziditätsgrad (pH) des Waldbodens (On the acidity of the forest soil). Comm. Inst. Forest. Finl. *9.* — Adams, John, 1927: The germination of the seeds of some plants with fleshy fruits. Amer. Journ. Bot. *14.* — Birger, S., 1910: Kulturen och växternas vandringar (Culture and the migrations of plants). Ymer *1.* Stockholm. — Calgan, Nathaniel, 1913: Further notes on the burnt ground flora of Killiney Hill. Irish Naturalist, Dublin. — Cooper, W. S., 1923: The recent ecological history of Glacier bay, Alaska: II The present vegetation cycle. Ecology *4.* — 1931: A third expedition to Glacier bay, Alaska. Ib. *12.* — Eklund, Ole, 1928: Die quantitative Diasporenproduktion einiger Angiospermen (The quantitative diaspore production of some angiosperms). Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *5.* — Fries, Th. M., 1880: Om växternas spridning (On the dispersal of plants). Ur vår tids forskning *25.* Stockholm. — Groves, James F., 1917: Temperature and life duration of seeds. Bot. Gaz. *63.* — Heikinheimo, Olli, 1915: Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin (The influence of cultivation by means of

burning on the forests of Finland). Acta forest. Fenn. *4*. —Holmboe, J., 1900: Vore Ugraesplanters Indvandring i Norge (The invasion of our weeds in Norway). Tidskrift for det Norske Landbrug. — Kerner von Marilaun, A., 1905: Pflanzenleben II (Plant life II). Leipzig & Wien. — Kinzel, Wilhelm, 1913: Frost und Licht als beeinflussende Kräfte bei der Samenkeimung (Frost and light as forces acting on the germination of seeds). Stuttgart. — 1915: Nachtrag I: Erläuterungen und Ergänzungen zum ersten Buch (Additional notes I: Explanations and additions to the first book). Stuttgart. — 1920: Nachtrag II: Abschluss der Erläuterungen und Ergänzungen zum ersten Buch (Additional notes II: Completion of the ezplanations and additions to the first book). Stuttgart. — 1926: Neue Tabellen zu Frost und Licht als beeinflussende Kräfte bei der Samenkeimung (New tables to frost and light as forces acting on the germination of seeds). Stuttgart. — Kujala, Viljo, 1926: Untersuchungen über den Einfluss von Waldbränden auf die Vegetation in Nord-Finnland (Investigations on the influence of forest fires on the vegetation in North-Finland). Comm. Inst. Forest. Finl. *10*. — Linkola, K., 1916: Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee (Studies on the influence of culture on the flora of the districts north to Lake of Ladoga). Acta Soc. F. Fl. Fenn. *45*, 1. — 1930: Beobachtungen über das Auftreten von Samenkeimlingen in der Felsenvegetation am Ladogasee (Observations on the occurrence of seedlings in the rock vegetation at the Lake of Ladoga). Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *6*. — Linstow, O. von, 1929: Bodenanzeigende Pflanzen (Soil-indicating plants). Abh. Preuss. Geol. Landesanst. (N. F.) *114*. — Malme, G. O. A:n, 1928: Om frönas groning hos Geranium bohemicum (On the germination of the seeds of Geranium bohemicum). Botan. Notiser, Lund. — Niethammer, Anneliese, 1928: Stimulationsprobleme im Zusammenhang mit den inneren Faktoren, die die Keimung bedingen (Stimulation problems in connection with the inherent factors which cause the germination). Beitr. Biol. Pflanzen *16*. Breslau. — Petzold, W., 1887: Die Massenerzeugung von Samen in der Pflanzenwelt (Mass production of Seeds in the Plant World). Deutsche bot. Monatschr. *5*. — Rühl, A., 1928: Untersuchungen über die Humusazidität einiger Süd-Estländischer Wälder (Investigations on the acidity of humus of some South-Esthonian forests). Sitzungsber. Naturforsch. Ges. Dorpat *35*. — Skutsh, Alexander F., 1929: Early stages of plant succession following forest fires. Ecology *10*. — Salisbury, E. J., 1929: The biological equipment of species in relation to competition. Journ. Ecol. *17*. — Vogler, Paul, 1901: Ueber die Verbreitungsmittel der schweizerichen Alpenpflanzen (On the dispersal means of Swiss alpine plants). Flora *89*. Marburg.

Mag. phil. Ilmari Hidén: **Drei für die Flora Finnlands neue Adventivpflanzen.**

Im vorigen Jahre sandte die Lehrerin, Mag. phil. Alma Keso aus der Stadt Lahti mir einige gepresste Pflanzen, die ihre Schüler gesammelt hatten. Bei näherer Prüfung erwies es sich, dass von diesen Pflanzen folgende drei für die Flora Finnlands neu waren:

1. *Amsinckia intermedia* Fisch. & Mey. (det. Harald Lindberg). — Wurde im Juli 1929 an der Eisenbahn bei Niemi im Kirchspiel

Hollola (Ta) vom Schüler Erik Linderborg gefunden. Diese *Boraginacé* ist einjährig, höchstens 40 cm hoch, ± niederliegend, ästig, ziemlich schmalblättrig, mit Borstenhaaren bekleidet und mit armblütigen, langen Wickeln versehen. Sehr kennzeichnend ist die gelbe Farbe der trichterförmigen, schmalröhrigen Krone, deren Schlund offen (ohne Schlundschuppen) ist. Die Staubblätter befinden sich fast oben im Schlunde. Der Kelch ist tief geteilt, beinahe freiblättrig. Die Nüsschen sind nur etwa 1 mm lang, dunkelbraun bis schwarz, bekörnelt und scharf stachelig.

Zur Gattung *Amsinckia* Lehm. gehören etwa 15 durchwegs pazifisch-amerikanische Arten, von denen einige seit etwa 1880 in Mittel-Europa an Häfen, Bahnhöfen und Mühlen wiederholt angetroffen worden sind, sowie auch in Belgien, Holland, Grossbritannien und Skandinavien (siehe näher G. Hegi, Illustrierte Flora von Mittel-Europa, V). Nach Finnland ist *A. intermedia* entweder aus diesen Ländern oder unmittelbar aus Nord-Amerika gekommen. Man darf nämlich nicht vergessen, dass schon manche Jahre Getreide, besonders Roggen, aus Nord-Amerika nach Finnland importiert wird und dass auf diese Weise ja auch viele andere amerikanische Adventivpflanzen nach Finnland gekommen sind (siehe z. B. Luonn. Yst. 1931, p. 25—28 und auch ibid. 1926, p. 86).

2. *Caucalis latifolia* L. [*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.]. — Wurde im Juli 1925 vor einem Getreidelagerhause im Gebiete einer Sägemühle an dem schon erwähnten Orte (Hollola, Niemi) von der Schülerin Margareta Linderborg gefunden. Diese *Umbelliferé* ist 1-jährig. Der Stengel ist aufrecht, höchstens 50 cm hoch, dicht kurzhaarig und ausserdem mit zerstreuten längeren Borstenhaaren bekleidet. Die kurz und angedrückt feinborstigen Laubblätter sind einfach fiederschnittig mit ungestielten, etwa 15 bis 50 mm langen, fiederlappigen bis tief fiederteiligen, grobgezähnten, am Grunde meist paarweise herablaufenden Abschnitten erster Ordnung. Die Dolden sind nur 2- bis 5-strahlig und die Döldchen armblütig. Hüllblätter sind vorhanden, aber nur 2 bis 5; Hüllchenblätter 5 bis 7; alle diese Blätter sind durch einen breiten weissen Hautrand auffällig. Die Farbe der Kronblätter variiert zwischen weiss bis rosenrot und purpurn bis rotbraun. Die Früchte sind 6 bis 10 mm lang, eiförmig, zur Reifezeit durch die Stacheln ineinander verfilzt. Die Teilfrüchte hängen in einer sehr schmalen Fugenfläche zusammen. Die 3 rückenständigen Hauptrippen sind stärker entwickelt als die 4 Nebenrippen und tragen je 2 Reihen kräftiger Stacheln. Die Stacheln sind ziemlich schlank, fast gerade und überall von feinen rauhen Zäckchen

umgeben, die gegen die stumpfe Spitze des Stachels Widerhaken bilden. Die fugenständigen Hauptrippen tragen meist nur kurze, ± verkümmerte Stacheln. Die 4 Nebenrippen tragen je 2 Reihen rauher Stacheln. Die Farbe der Fruchtstacheln variiert zwischen blass bis schwachrötlich und violett bis schwarzpurpurn. Es ist ja leicht verständlich, dass die Früchte in ihren Stacheln ein wirksames Verbreitungsmittel besitzen.

Die Gattung *Caucalis* L. (em. Drude) umfasst im ganzen nur 5 Arten, von denen 4 sich über das Mittelmeergebiet, das gemässigte Europa und Vorder-Asien bis zum Altai verbreitet haben. Die Art *C. latifolia*, die zur Untergattung *Turgenia* (Hoffm.) Drude gehört, ist nach Hegi (op. cit.) ursprünglich höchstens im Mittelmeergebiet einheimisch, tritt aber auch als uralter Kulturbegleiter in den wärmeren Teilen von Mittel-Europa beständig auf. Hier kommt sie in Saatfeldern und Weingärten, auf Brachen, an Rainen und Wegrändern, auf Schuttplätzen u. s. w. vor, gewöhnlich doch zerstreut und ziemlich selten. Sonst (und meist) kommt sie mit fremdem Saatgut oder mit ausländischem Getreide eingeschleppt nur vorübergehend vor. Sie hat sich bis zum mittleren Russland verbreitet, aber tritt auch in Süd-Schweden, in Norwegen und sogar in Nord-Amerika eingeschleppt auf. Nach Finnland ist *C. latifolia* wahrscheinlich direkt aus Mittel-Europa gekommen. Wie bekannt hat man schon viele Jahre lang Roggen aus Deutschland nach Finnland importiert und auf solche Weise Samen von mancherlei Unkraut mitgebracht.

Im Juli desselben Sommers (1925) hatte Margareta Linderborg vor dem erwähnten Lagerhause auch eine andere *Caucalis*-Art, nämlich *C. daucoides* L. gefunden. Diese Art ist ausserdem noch zweimal in Finnland angetroffen worden, nämlich schon im Juli 1910 c. fr. im Hafen bei Pantsarlahti in der Stadt Viipuri (Ka) von Herrn L. Holmberg und später, im Juli 1926 c. fl. im Hafengebiete bei Jätkäsaari in der Stadt Helsinki (N) vom Zahnarzt M. Puolanne. Diese Art, die zur Untergattung *Daucopsis* Čelak. (*Eu-Caucalis* Drude) gehört, ist der vorigen ziemlich ähnlich, unterscheidet sich jedoch in folgenden Merkmalen. Der Stengel ist niedriger, höchstens 30 cm hoch, aufsteigend bis aufrecht, nur mit zerstreuten, ziemlich langen Borstenhaaren bekleidet. Die Laubblätter sind fast kahl, 3-fach fiederschnittig, sehr fein zerteilt mit gestielten unteren Abschnitten erster Ordnung und sehr kleinen Abschnitten und Läppchen letzter Ordnung. Die Dolden sind meist 2- bis 3-strahlig. Hüllblätter gibt es nur 1 bis 2 oder diese fehlen ganz und gar; Hüllchenblätter sind jedoch 3 bis 5 vorhanden; alle diese Blätter

sind sehr klein und fast ganz krautig. Die Farbe der Kronblätter variiert zwischen weiss und rötlich. Die Früchte sind 6 bis 13 mm lang, eiförmig — länglich. Die Fugenfläche der Teilfrüchte ist nur wenig schmäler als der grösste Querdurchmesser derselben. Die Hauptrippen sind schwächer entwickelt als die Nebenrippen, nur wenig vorspringend und tragen nur entfernt stehende, kurze, meist 2-zeilig angeordnete Börstchen. Die Nebenrippen sind stark vorspringend und tragen je 1 Reihe blasser Stacheln, die infolge von paarweisem Zusammenwachsen normal gefurcht, ausserdem glatt und an der Spitze scharf hakenförmig gebogen sind.

Diese Art ist nach Hegi (op. cit.) wie die vorige im Mittelmeergebiet, in West- und Mittel-Europa ziemlich verbreitet und gehört in den wärmeren Teilen dieses Gebietes zu dem beständigen Unkraut der Getreidefelder. Auch wird sie hier und da auf Brachfeldern, in Weingärten und Hecken, an buschigen Abhängen und Wegrändern, auf Schuttstellen, um Mühlen und Getreidelagerhäuser herum, auf Eisenbahn- und Hafengeländen u. s. w. angetroffen. Nördlicher wird die Art seltener und unbeständiger und ist gewöhnlich mit ausländischem Getreide oder mit fremdem Saatgut eingsschleppt worden, kommt aber meistens nur vorübergehend vor. So hat man sie auch in Grossbritannien, Dänemark, Norwegen und Schweden angetroffen. Darum ist es auch gar nicht merkwürdig, dass *C. daucoides* in Finnland schon dreimal gefunden worden ist.

3. *Hibiscus trionum* L. v. *ternatus* (Cav.) Oborny. — Diese Pflanze wurde im Juli 1927 in einer Hausruine in (oder bei) der Stadt Lahti (Ta) von der Schülerin Martta Tukiainen gefunden. Die Art, die zur Familie *Malvaceae* gehört, ist 1-jährig. Der Stengel ist 15 bis 60 cm hoch, aufrecht, zuweilen gebogen, einfach oder (bei v. *ternatus*) am Grunde wenig verzweigt. Die untersten Laubblätter sind bei dem Typus fast kreisrund, schwach und stumpf gelappt, die mittleren und oberen 3- bis 5-spaltig; bei v. *ternatus* sind die Blätter bis zum Grunde 3- bis 5-teilig. Die Blüten sind einzeln blattwinkelständig; die Kronblätter sind rasch vergänglich, eirund, 1 $^1/_2$ bis 3 cm lang, hellschwefelgelb, am Grunde und zuweilen auch am Rande schwarzpurpurn.

Zur Gattung *Hibiscus* L. gehören über 150 hauptsächlich in den Tropen und Subtropen verbreitete Arten, von denen nach Hegi (op. cit.) nur 2 in Europa heimisch sind. Die eine ist *H. trionum*, deren Heimat vielleicht im östlichen Mittelmeergebiet liegt, aber als ein alter Kulturbegleiter ist diese Art auch im westlichen Mittelmeergebiet vielfach eingebürgert; ausserdem hat sie sich bis China, Au-

stralien und Afrika verbreitet; sogar in Nord-Amerika kommt sie als verwildert vor. In Mittel-Europa ist sie in Österreich im Gebiete der pannonischen Flora mehr oder minder eingebürgert, aber in Deutschland kommt sie nur hier und dort meist vorübergehend und als verschleppt oder zuweilen als Gartenflüchtling vor. Ihre Wuchsplätze sind gewöhnlich Äcker (hier tritt besonders v. *ternatus* auf), Brachen, Schuttplätze u. s. w. — Weil nähere Angaben über den Fund leider fehlen, bleibt es bis auf weiteres ein Rätsel, auf welche Weise *H. trionum*, die zurzeit noch in Skandinavien fehlt, nach Finnland gekommen ist.

V. Gyelnik, Budapest: **Eine neue Peltigera-Art aus Kola-Lappland.**

In der reichhaltigen Flechtensammlung des Herbarium musei fennici in Helsinki sah ich ein schönes *Peltigera*-Exemplar, das augenscheinlich eine nicht früher beschriebene Flechtenart vorstellt. Die nächstverwandte Art ist *Peltigera spuria* (Ach.) DC., aber durch die robuste Gestalt ist sie von ihr verschieden. Das Lager ist breiter, länger, dicker, und die Apothezien sind auch grösser. Ich habe sie nach dem Fundort, der in der floristischen Provinz Ponoj auf der Halbinsel Kola gelegen ist, *Peltigera ponojensis* Gyelnik n. sp. benannt. Im folgenden gebe ich eine Vergleichstabelle einiger Eigenschaften der *Peltigera spuria* und *Peltigera ponojensis:*

	P. spuria (Ach.) DC	*P. ponojensis* Gyel.
Länge des Lagers	0—15 mm	15—25 (—30) mm
Breite des Lagers	0—10 mm	8—15 mm
Dicke des Lagers	200—240 mikr.	320—330 mikr.
Durchmesser des Apotheziums	0—3 (—4) mm	4—10 mm
Dicke des Hymeniums	65—80 mikr.	77—90 mikr.

Die Etikette der neuen Art lautet: »N. 258. *Peltigera rufescens* Ach. f. *spuria* (DC). Lapp. ponojensis, ad promontorium Orlow, 1889. 5. VI. leg. A. Osw. Kihlmann, det. W. Nyl.»

Die lateinische Diagnose der neuen Art: Thallus foliaceus, superne corticatus, subtus ecorticatus, heteromericus, lobatus, inter nervos 320—330 mikr. crassus, in nervis 600—650 mikr. crassus, lobis omnino fertilibus, 15—25(—30) mm longis, 8—15 mm latis, imbricatis, adscendentibus, ad marginem integris vel minus flexuosis, lobis sterilibus desunt. Habitus pusilloideus. Thallus superne levis, dense araneoso-tomentosus, pallidus, subtus pallidus, versus centrum thalli fuscescens, levis, caninaeforme venosus, venis angustis, vulgo 0.7—1 mm (sub microscopio circ. 800—1120 mikr.) latis, elevatis, pallidis,

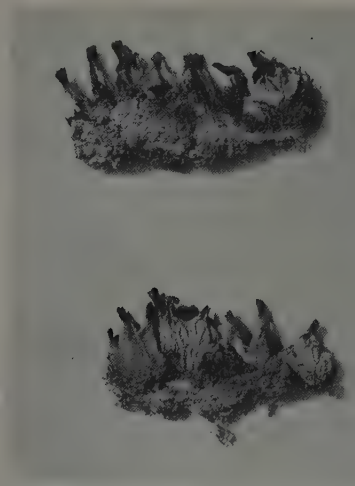


Fig. 1. Habitusbild der *Peltigera spuria* (Ach.) DC. in natürlicher Grösse (leg. Hazslinszky F. in Hungaria: Eperjes).

versus centrum thalli fuscescentibus, rhizinosus, rhizinis in centro thalli raris, fuscus, circ. 10 mm longis, simplicibus, versus periphaeriam thalli rarissimis, albis vel. pallidis, 0—4 mm longis, simplicibus. Stratum tomenti in lamina superiore thalli 80—96 mikr. crassum, pili tomenti polyblasti, hyalini, 6—8.5 mikr. crassi. Stratum corticale 42—51 mikr. crassum, hyalinum vel sordide hyalium, paraplectenchymaticum, cellulis hyalinis, ovoideis 12—21 mikr. longis. Stratum gonidiale violaceum, 64—80 mikr. crassum, gonidiis nostocaceis, violaceis, globosis vel subglobosis, in coloniis rotundatis subrotundatisve, diametr. gonidiorum circ. 4—6 mikr. Stratum medullare crebrum, hyalinum, hyphis mox parallelis cum superficie

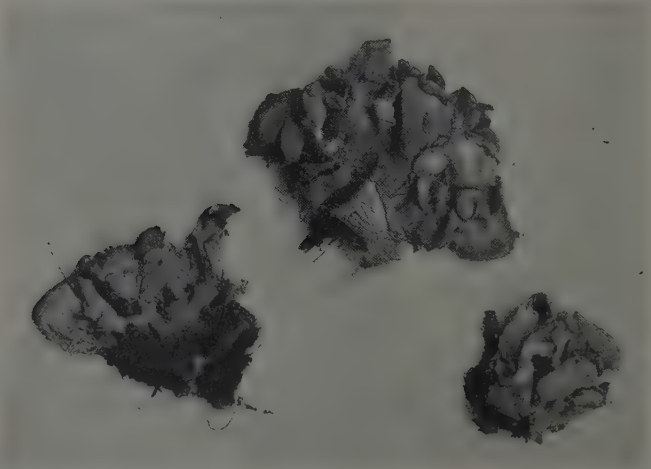


Fig. 2. Originalexemplar der *Peltigera ponojensis* Gyel. Natürliche Grösse.

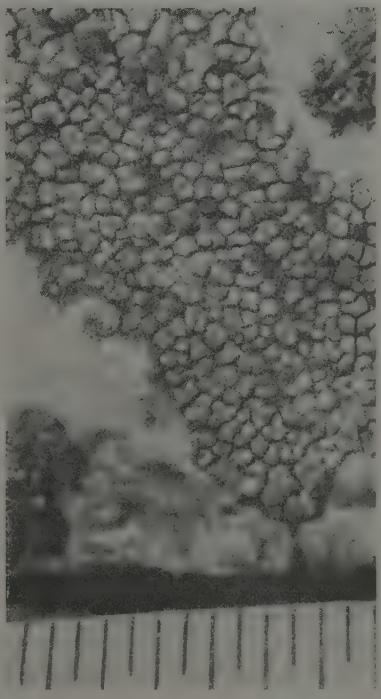
Typis expr. 12. 11. 1931

thalli, hyalinis, articulatis, polyblastis, 5—8 mikr. crassis. Apothecia ad apices loborum verticaliter adnata, tangentialite ovoidea, 4—10 mm lata, 1—4 mm longa, versus centrum thalli recurvata, subtus ecorticata. Margo thallinus usque ad 1 mm latus, thallo concoloris, integer vel minus dilaceratis. Discus badius, levis, nudus, glaber, plus minusve nitidus, concavus. Epithecium badio-fuscum vel luteolo-fuscum. Hymenium hyalinum, 77—90 mikr. crassum, paraphysibus hyalinis, circ. 2 mikr. crassis, versus apices crassioribus. Hypothecium rufescenti-pallidum vel sordide hyalinum. Sporae 3-septatae, rectae, ad apices subrotundatae, hyalinae, 4—4.5 : 55—56 mikr. Hypothecium et epithecium J—. Hymenium J+ demum coeruleum.

Dr. B. Lynge, Oslo: **Rhizocarpon nitidum Lynge n. sp.**

Fennia: Lapponia petsamoënsis: Pummanki: Kallioniemi, regio alpina. Leg. Ernst Häyrén 1925.

Thallus *cinereo-fuscescens, valde nitidus*, laevigatus, areolatus, pruina, sorediis isidiisque destitutus. Areolae 0.5—0.7 (—1.0) mm latae, convexae vel verrucosae, juniores convexiusculae. Areolae contiguae et angulosae vel interdum subdiscretae et magis rotundatae. Hypothallus ater circum thallum anguste visus, etiam hinc inde inter areolas.



Rhizocarpon nitidum Lynge n. sp.

Apothecia parva, diam. 0.3—0.5 mm, inter areolas sita, atra, primo subplana et tenuissime marginata, deinde mox magis convexa et immarginata. Excipulum intense atrum. Hypothecium in parte inferiori excipulo concolor, superne rufescenti-rubescens. Hymenium altum: 120—130 μ, superne cinereo-fuligineum, strato amorpho tenui incolori tectum. Paraphyses indistinctae, arcte cohaerentes. Sporae octonae, impellucidae, *obscurae, dyblastae, medio non constrictae*, (20—) 24—27 × 9—12 μ, halone incolorato obductae.

Pycnides non visae.

Hymenium J intense et persistenter caeruleo-nigricans. Medulla J non caerulescens, *KOH e flavo sanguineo-rubescens*, crystalla parva fasciculata (interdum subfarinosa) praecipituntur. Medulla $CaCl_2O_2$ immutata.

Its chemical reaction and the size of its spores suggest an affinity with *Rhizocarpon Copelandii* (Kbr.) Th. Fr. (syn. *Rh. hyperboreum* Vain.). But it is well distinguished from that species by its very nitidous surface (*Rh. Copelandii* is almost opaque), its brownish colour, and its smaller, more appressed and hardly marginated apothecia. Its epithecium is also different, for *Rh. Copelandii* has an »epithecium aeruginoso-nigricans».

Its nitidous surface is due to an amorphous stratum, covering its upper cortex.

If we study the distribution of the Arctic *Rhizocarpons*, we find the genus represented in the Eastern Arctic by very many species, whereas the number in the Western Arctic is much more limited. Nylander and Vainio made a rich harvest of *Rhizocarpons* in the material of the Vega expedition, and my own Novaya Zemlya material contained 26 *Rhizocarpons*. The records from Spitsbergen and Greenland are much poorer, and my own unpublished studies on the Greenland *Rhizocarpons*, collected by Th. Fries in West Greenland in 1871 and by myself in East Greenland in 1929 have only confirmed this difference.

The lichen flora of our Norwegian Finnmark has been fairly well explored, but so far we have not found this species there. It is therefore quite probable that is should be a species of eastern distribution. There is no comparable species in my Novaya Zemlya collection. Comparing *Rh. nitidum* with the *Rhizocarpons* of the Vega expedition, we find that:

1. The Siberian *Rh. albopunctatum* (Vainio Lich. Pitlekai, 1909, pag. 113) has a white thallus, larger spores and a positive J-reaction of the medulla.

2. The Siberian *Rh. atroalbum* (Vain. l. c., pag. 113) has the same spore size as the Finnish species, but it has a white thallus, and a positive J-reaction of the medulla.

3. *Rh. atroalbescens* (Nylander Lich. Freti Behr. pag. 233) from Konyam Bay has a white thallus and a positive J-reaction of the medulla.

Mag. phil. Håkan Lindberg: **Die Küstenkäfer Finnlands (anlässlich Professor H. von Lengerkens Arbeit „Die Salzkäfer der Nord- und Ostsee usw.").** Mit 15 Karten.

Die Meeresufer mit ihren speziellen Lebensbedingungen bieten ein interessantes Gebiet nicht nur für ekologische sondern auch biogeographische Studien dar. Seit langem ist es bekannt, dass einige Insektenarten in ihrem Vorkommen mehr oder minder streng an die Meeresufer gebunden sind. Jüngst hat Professor H. von Lengerken (1929) in Berlin die Meeresufer-Käfer der Nord- und Ostsee zum Gegenstand einer zusammenfassenden Arbeit gemacht. Die ständig das »Meeresufergebiet» bewohnenden Käfer wurden von ihm in zwei Hauptgruppen eingeteilt, in Küstenkäfer und marine, d. h. im Meerwasser lebende Käfer. Die Küstenkäfer werden in drei Kategorien, Haloxene, Halophile und Halobionte gesondert. »Die halobionten Arten sind an saline Biotopen d. h. Meeresufer und Salzstellen im Binnenlande gebunden, die halophilen dagegen bevorzugen zwar salziges Gebiet, kommen aber auch in nichtsalzigem Lebensraum vor» (v. Lengerken 1929a) — Mit Haloxenen werden Arten bezeichnet, die zufällig auf Biotopen dieser Art auftreten.

Von den Küsten der Nord- und Ostsee führt v. Lengerken im ganzen 25 halophile und 85 halobionte Arten an. Von jenen kommen alle auch im Binnenlande vor, von diesen sind 47 auf die Meeresufer beschränkt. Von den halophilen Arten sind 3 für die Nordsee und 4 für die Ostsee eigentümlich, 18 sind gemeinsam. Von den Halobionten ist keine auf die Ostsee beschränkt, 36 dagegen eigentümlich für die Nordsee, 49 für beide Gegenden gemeinsam.

Die marine Gruppe der Käfer im oben angedeuteten Sinne ist an den Ufern der Nord- und Ostsee nur durch eine einzige Art, *Haemonia mutica* F. vertreten. Dieser Käfer kann auch zu den Halobionten unter den Küstenkäfer gerechnet werden (v. Lengerken 1929, 1929a).

Von finnländischem Gesichtspunkt aus sind von besonderem Interesse die Ostsee-Arten und in erster Linie diejenigen, die in den nördlichen Teilen des Ostseegebietes, namentlich in Finnland vorkommen. Vor einigen Jahren habe ich in einer kleinen Notiz (1927) eine vorläufige ekologisch-geographische Gruppierung der Küstenkäfer Finnlands vorgenommen. Anlässlich der genannten anregenden Arbeit von Prof. von Lengerken komme ich nun auf dieses Thema zurück und gebe auf Grund der Literatur und der Sammlungen, die mir zugänglich waren, in dieser Schrift weitere Aufschlüsse über das Vorkommen der Küstenkäfer Finnlands. Es werden hier

viele Angaben, die die nördlichen Teile des Ostseegebiets betreffen, berichtigt und ergänzt. Auch geht hervor, dass die sog. Halophilie bei einigen Arten nicht auf der Salinität beruht, sondern durch andere einwirkende edaphische Faktoren (psammophile Arten) oder durch klimatische Faktoren verursacht wird.

Als eine allgemeine Vorbemerkung sei gesagt, dass die einzigen salinen Biotopen in Finnland durch die Meeresufer dargestellt werden. Binnenlandssalinen gibt es nicht. Der Salzgehalt an den finnländischen Küsten der Ostsee und deren Busen variiert zwischen 6 ‰ (an den Küsten von Åland) und 1 ‰ (im innersten Teile des Bottnischen und Finnischen Meerbusens). An der Küste des nördlichen Eismeers (auf dem Petsamo Gebiete und an den Küsten der Kola-Halbinsel) beträgt der Salzgehalt 33—34 ‰, an den Küsten des Weissen Meeres etwas weniger.

Halophile Arten

Als an den finnländischen Küsten der Ostsee und des Bottnischen und Finnischen Meerbusens vorkommend führt v. Lengerken (1929) folgende halophilen Arten an:

Cicindela hybrida maritima
Dyschirius obscurus
Bembidion saxatile
Amara convexiuscula
Olophrum consimile
Omalium laeviusculum
Bledius tricornis
Bledius arenarius
Atheta setigera
Liodes ciliaris
Ochtebius marinus
Enochrus bicolor
Paratinus femoralis
Coccinella 11-punctata
Anthicus bimaculatus
Anthicus flavipes

Als wahrscheinlich an den Küsten Finnlands vorkommend werden folgende genannt:

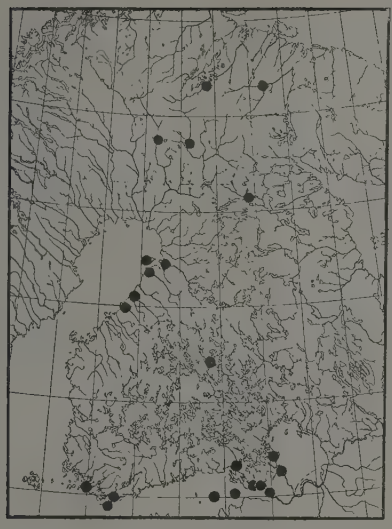
Bembidion pallidipenne
Coelambus parallelogrammus

Cicindela hybrida maritima Latr. (Vgl. Karte 1).

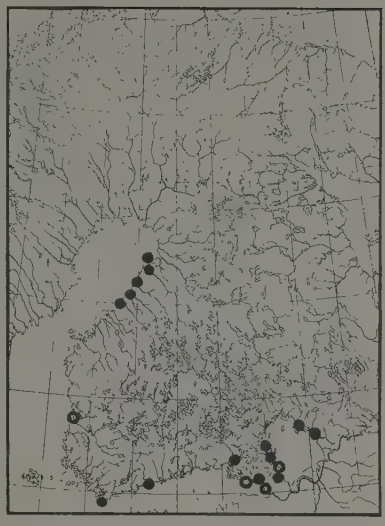
Ab[1] Kaxkerta (Bonsd.). N Tvärminne (Nordström), Lappvik (Frey), Syndalen (Krogerus). Ka Viborg (Mäklin), Lavansaari (Krogerus), Kuokkala (Hellén), Rajajoki (Grönblom), Pyhäjärvi (Krogerus), Metsäpirtti (Krogerus).

---

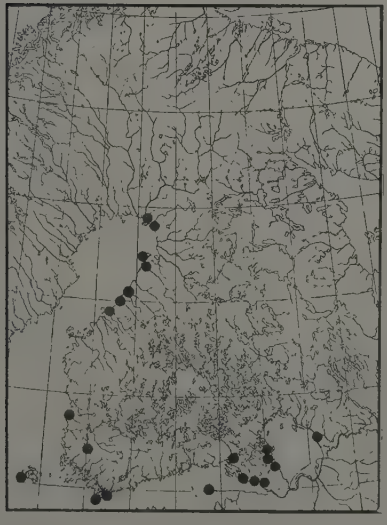
[1] Auf der Karte am Schlusse dieses Bandes sind die naturhistorischen Provinzen des Ostfennoskandischen Faunagebietes eingezeichnet. Die ausserhalb Finnlands liegenden Provinzen habe ich folgendermassen unter gemeinsamen Bezeichnungen zusammengeführt. Die Provinzen, Kol, Kon, Kton, Kpoc, Kpor und Kk habe ich mit Kr (Karelia rossica), die Provinzen Lim, Lv, Lp, Lmur und Lt mit Lr (Lapponica rossica) bezeichnet. — Auf Karte 1 bis 14 ist die Verbreitung verschiedener in diesem Aufsatze behandelter Arten angegeben.



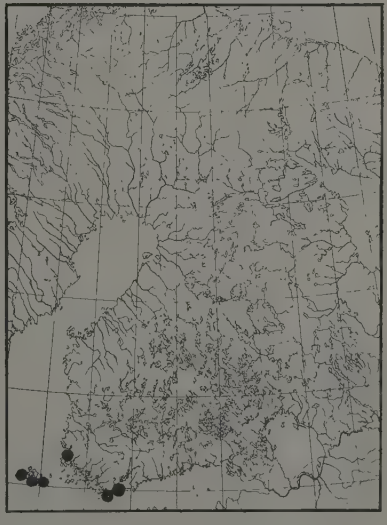
Karte 1. *Cicindela hybrida maritima* Latr.



Karte 2. ● *Dyschirius obscurus* Gyll.
○ *D. impunctipennis* Daws.



Karte 3. *Bledius arenarius* Payk.



Karte 4. *Haliplus obliquus* Fabr.

Sb Kuopio (Fabritius). Om Lohtaja (Krogerus, Wuorentaus), Kalajoki (Krogerus), Siikajoki (Krogerus, Wuorentaus). Ob Hailuoto (Krogerus, Wuorentaus), Uleåborg (W. Nylander). Ks Kuusamo (J. E. Aro), Paanajärvi (Stenius). Lkem »Lapponia» (Asp), Kittilä (Krogerus, U. Sahlb.), Sodankylä (Sundman). Li Ivalo (Hellén, J. Sahlb.). Lps Nuorti (I. Forsius).

Diese Art kommt vorzugsweise auf Dünen an der Meeresküste vor. Sie ist aber auch am Ufer des Ladoga-Sees und stellenweise im Binnenlande, wo geeignete Biotopen (Dünen an Flussufern usw.) vorhanden sind, angetroffen worden.

Dyschirius obscurus Gyll. (Vgl. Karte 2).

N »Nyland» (Mäklin), Henriksberg (Krogerus), Tvärminne (Lindberg). Ka Viborg (Coll. Mann.). Ik Terijoki, Rajajoki (Grönblom, Hellén, Krogerus, Stenius), Metsäpirtti (Krogerus, J. Sahlb.), Pyhäjärvi (Krogerus, J. Sahlb.), Käkisalmi (Karvonen). Kl Salmis (A. v. Bonsd.), Mantsinsaari (Stenius). Om Lohtaja, Kalajoki, Pyhäjoki, Siikajoki (Krogerus, Wuorentaus). Ob Karlö (Krogerus). Kr Haapanava (J. Sahlb.).

Die Art hat in Finnland eine gleichartige Verbreitung wie *Cicindela h. maritima*.

Bembidion saxatile Gyll.

Al Eckerö (Krogerus). Ab Tövsala (Wikström), Villnäs (Mann.), Karislojo (Hellén, Lindberg, J. Sahlb.), Lojo (Lindberg), N Tvärminne (B. Poppius), Helsingfors (Luther), Dickursby (Hellén), Sibbo (Stenius), Pernå (Bomansson, Nordström). Ta Hollola (J. Sahlb.), Vånå (Wegelius), Sääksmäki (Stenius). Sa Luumäki (Karvonen, Mäklin, v. Numers). Ok Kajana (Nordström). Ks Kuusamo (Frey, Stenius). Lkem »Lapponia» (F. Sahlb.), Saariselkä (Poppius). Li Ivalo (J. Sahlb.). Kr Soroka (J. Sahlb.). Lr Tschapoma (J. Sahlb.).

Dieser Käfer hat somit eine weite Verbreitung in Finnland und kommt auf Uferflächen aus kleinen Steinen oder gröberen Sand vor. Er zieht nicht Meeresufer vor. *B. saxatile* ist eine nördliche Art. Das Vorkommen derselben an der südlichen Ostseeküste kann auf klimatischen Ursachen beruhen. (Vgl. *Olophrum consimile.*)

Amara convexiuscula Marsh.

Ab Åbo (Cajander, Hellén, G. Wahlström).

Olophrum consimile Gyll.

Diese Art ist in Finnland weit verbreitet und wird von Sahlberg (1900) aus allen damaligen Provinzen mit Ausnahme von Al (Åland) angeführt. In den nördlichen Teilen ist sie häufiger als in den südlichen. In Finnland sind keine Beobachtungen über das Vorkommen der Art an Meeresufern gemacht worden. Das Auftreten an den südlichen Meeresufern der Ostsee kann auf in diesen Gegenden für diese Art herrschenden günstigen klimatischen Faktoren beruhen. (Vgl. *Bembidion saxatile.*) *O. consimile* ist in Mittel-Europa ausser an der Küste besonders in den Gebirgen angetroffen worden.

O. laeviusculum Gyll.

Lps Petsamo (I. Forsius, Hellén, Lindberg). Lr Kildin (J. Sahlb.).

Diese Art ist nicht an der Ostseeküste Finnlands gefunden worden (vgl. v. Lengerken, l. c. S. 68) wie auch nicht an anderen Küsten dieses Meeres. Eine alte Angabe aus Finnland [Grill (1896): Muonioniska (Kolström); J. Sahlberg (1900): L. (= Lapponia fennica)] ist sicherlich falsch und bezieht sich wahrscheinlich auf Funde an der Eismeerküste. — Die meisten der zahlreichen Fundorte, die von v. Lengerken angegeben werden, liegen am Meere. Die Art ist somit längs der Atlantenküste (südlich bis Frankreich) und der Eismeerküste Europas verbreitet. Vom Binnenlande liegen nur zwei Angaben vor: Mittel-Deutschland (nach Reitter) und Sudeten (nach Schaufuss). Es scheint, als ob diese Angaben auf irgendeiner Verwechselung beruhten. *O. laeviusculum* hat sonst eine für halobionte Arten sehr typische Verbreitung und ist vielleicht als eine solche zu betrachten.

Bledius tricornis Hbst.

Al Jomala (Lindberg). Ab Pargas (Reuter). N Helsingfors (Mäklin). Ik Terijoki (Lampe).

Als Synonym zu dieser Art verzeichnet v. Lengerken *B. diota* Schiödte. Wie auch Sharp habe ich (Lindberg, 1924) gezeigt, dass diese letztere eine ganz andere Art ist und dass sie mit *B. hinnulus* Er. identisch ist. Die Angaben aus Finnland, die von v. Lengerken geliefert werden, beziehen sich aber auf *B. tricornis* verus. *B. diota* ist erst später in unserem Lande gefunden worden. Die vielen Funde von *B. tricornis* im Binnenlande (siehe v. Lengerken, l. c. S. 77) scheinen mir zu zeigen, dass die Art nicht besonders Meeresufer oder andere saline Biotopen bevorzugt, sondern überhaupt an geeigneten Biotopen (niedrige, lehmig-sandige Ufer) vorkommt.

Bledius hinnulus Er. (diota Schiödte).

Al Jomala (Lindberg). Ab Uusikaupunki (Söderman). St Ytterö (Krogerus). Om Siikajoki (Krogerus).

Erst von mir aus Åland mitgeteilt (Lindberg, 1924). Die Art war früher bei uns mit *B. bicornis* Germ. zusammengeführt. Innerhalb des Ostseegebietes ausserdem in Dänemark (Johansen, 1924) und in Estland (Lindberg, 1924a) angetroffen. In Dänemark wurde sie auch an Ufern von süssen Gewässern gefunden. Ausserhalb des obengenannten Gebietes ist sie aus Mittel-Russland bekannt. Möglicherweise ist sie hier auf Binnenlandssalinen gefunden worden. Wie die vorige bezeichne ich auch diese Art vorläufig als halophil.

Bledius arenarius Payk. mit var. ***subniger*** Scheint. (Vgl. Karte 3).

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg). N Hangö, Henriksberg, Tvärminne, Syndalen, Lappvik (Krogerus), Tvärminne (Binnenlandsdüne) (Lindberg). Ka Lavansaari (Krogerus), Viborg (Mäklin). Ik Seiskari (Krogerus), Kuolemajärvi, Kuokkala, Rajajoki, Nykyrka (Krogerus), Terijoki (Krogerus, Stenius, P. Suomalainen), Pyhäjärvi (Krogerus), Sakkola (M. u. W. Hellén), Metsäpirtti (Hellén, Krogerus). St Yläne (J. Sahlb.), Ytterö (Krogerus). Om Yxpila, Kalajoki (Krogerus), Lohtaja, Siikajoki (Krogerus, Wuorentaus). Ob Hailuoto (Wuorentaus), Simo (Krogerus), Kemi (J. Sahlb.). Kr Haapanava (J. Sahlb.).

Wie die Raubkäfer *Dyschirius obscurus* und *D. impunctipennis* Daws., die *Bledius arenarius* und dessen Larven verfolgen (Krogerus, 1925), ist diese Art als psammophil zu betrachten.

Atheta setigera Sharp.

Von dieser Art liegen einzelne Funde sowohl vom Küstengebiete wie aus dem Binnenlande vor. Die Bestimmungen sind bisher recht unsicher.

Liodes ciliaris Schmidt.

N Tvärminne (Krogerus), Espoo (Karvonen). Ik Valkjärvi (J. Sahlb.), Kellomäki (Hellén), Kuokkala (Krogerus). Ta Parola (Karvonen, Wegelius). St Ytterö (Krogerus). Ob Hailuoto (Krogerus).

Diese Art ist auf Sandfeldern und Dünen sowohl an der Küste als im Binnenlande angetroffen worden.

Ochtebius marinus Payk.

Al Eckerö, Jomala, Saltvik (Lindberg), Finström (M. Hellén, Lindberg). Ab Uusikaupunki (Hellén, Karvonen, Söderman). N Helsingfors (J. Sahlb.). Om Siikajoki (Wuorentaus). Kr Tschuja (J. Sahlb.), Kaschkarantsa (Levander).

Kommt in Teichen an niedrigen Ufern oder im Meereswasser an Ufern mit schlammigem oder lehmigem Boden vor. Die Art ist sowohl an der Küste der Ostsee wie des Weissen Meeres gefunden worden. (Die Arten vom Weissen Meere gehören der subsp. *lenensis* Popp. an). Sie macht wie *Enochorus bicolor* ganz den Eindruck einer halobionten Art, ist aber (Lenkerken l. c.) in Mittel-Europa auch im Binnenlande in süssen Gewässern angetroffen worden.

Enochrus bicolor F.

Al Hammarland (Lindberg), Finström (Forsius, Lindberg). Kr Solovetsk (Levander) (nach Poppius 1909).

Bei uns ist *E. bicolor* nur an Meeresufern mit recht starkem Salzgehalt (Åland-Inseln, Weisses Meer) verbreitet. Hier ist sie für Wasseransammlungen und Lagunen auf niedrigen Ufern typisch und macht den Eindruck einer sehr typischen Halobionte. Auch im Auslande ist sie hauptsächlich (v. Lengerken l. c. S. 120) an salinen

Biotopen charakteristisch. Die Natur der im Binnenlande befindlichen nicht salinen Biotopen, wo diese Art auftritt, kenne ich nicht.

Paratinus femoralis Er.

N Hangö (Frey, Hellén, Krogerus, Stenius, Wegelius), Lappvik, Syndalen (Krogerus), Henriksberg (Krogerus, Lindberg). Ka Lavansaari (Krogerus). Ik Terijoki (Forsius, Krogerus), Rajajoki, Kuokkala, Kellomäki, Kuolemajärvi, Nykyrka (Krogerus), Kivinebb (J. Sahlb.), Kexholm, Metsäpirtti (Krogerus). Om Siikajoki (Wuorentaus). Ob Hailuoto (Wuorentaus), Simo (Krogerus).

Diese Art kommt an Dünengräsern vor und ist in Finnland sowohl an der Meeresküste als am Ufer des Ladoga-Sees angetroffen worden. v. Lengerken bemerkt (l. c. S. 124), dass *P. femoralis* vielleicht als haloxen aufzufassen ist.

Coccinella 11-punctata L.

Al »Åland» (E. v. Bonsd., Sievers, Tengström), Hammarland (Frey), Finström (Weurlander), Saltvik (Forsius, Lindberg), Sund (Frey), Föglö (Forsius), Brändö (Wikström). Ab Nagu (Reuter), Pargas (Carpelan), Tövsala (Wikström), Åbo (Lundström), Nystad (Hellén). N Hangö (J. Sahlb.), Tvärminne (Lindberg, Wuorentaus), Espoo (Karvonen), Helsingfors (Sundman, Waldstedt). St Yläne (F. Sahlb.), Pori (Lönnmark). Om Gamla Karleby (Hellström, Wuorentaus), Lohtaja, Raahe, Kempele, Siikajoki (Wuorentaus). Ob Hailuoto, Liminka (Wuorentaus). Le Hetta (J. Sahlb.). Lr »Lapponia» (Blank), Enare (J. Sahlb.). Kr Suma, Kem, Soroka (J. Sahlb.). Lr Kaschkarantsa, Tschavanga (Levander), Kusomen (Hellén), Semljanoj, Ponoj (Envald), Kola (J. Sahlb.).

Die allermeisten Fundorte liegen an der Küste, nur drei (Yläne, Hetta und Enare) liegen im Binnenlande.

Heterocerus obsoletus Curt.

Al Jomala (Lindberg), Finström (Forsius, Frey, Lindberg), Kr Solovetsk (Edgren).

Bei uns sowohl am Meeresufer als an süssen Gewässern (Lindberg 1924) angetroffen.

Anthicus bimaculatus Hl.

Al Eckerö (Krogerus). N Hangö, Henriksberg, Lappvik, Syndalen (Krogerus), Tvärminne (Krogerus, Lindberg, Wegelius). Ka Lavansaari (Krogerus). Ik Terijoki (Hellén, Krogerus), Nykyrka, Kuokkala, Kellomäki, Rajajoki, Pyhäjärvi, Metsäpirtti (Krogerus), Käkisalmi (= Kexholm) (Karvonen, Krogerus). Om Kokkola (Wuorentaus), Lohtaja (Krogerus, Wuorentaus), Yxpila, Kalajoki, Siikajoki (Krogerus). Ob Uleåborg (Coll. Nylander), Hailuoto (Krogerus, Wuorentaus), Simo (Krogerus).

Die Art kommt auf Dünen vor.

Anthicus flavipes Puz.

Diese in Finnland weit verbreitete Art kommt an sandigen Ufern sowohl des Meeres wie der Binnengewässer vor.

Was die Arten betrifft, die nach v. Lengerken wahrscheinlich in Finnland vorkommen (*Bembidion pallidipenne* und *Coelambus parallelogrammus*) so finde ich, dass sie mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht bei uns vorkommen. Die nächsten Fundorte liegen nämlich recht weit nach Süden. *B. pallidipenne* ist nach Grill (1896) am nördlichsten in Skåne und Västergötland, *C. parallelogrammus* auf Öland und Gotland gefunden worden.

In einer Tabelle über die Verbreitung der halophilen Arten verzeichnet v. Lengerken (l. c., S. 15) als wahrscheinlich in Finnland vorkommend auch *Olophrum consimile* und *Ochtebius marinus*. In dem ausführlichen systematischen Verzeichnisse nennt er mehrere Fundorte von beiden Arten in Finnland.

Das Vorkommen an Meeresufern wenigstens der meisten der halophilen Arten, die oben aufgezählt sind, beruht auf anderen Faktoren (edaphischen oder klimatischen) als der Salinität.

Eine Anzahl Arten sind, wie v. Lengerken auch hervorhebt (l. c. S. 10) psammophil, d. h. an Sandboden oder Dünen gebunden. Solche Biotopen sind bei uns besonders an Meeresküsten vorhanden. Bei uns treten die Psammophilen besonders in folgenden Gegenden auf: an der Küste des Finnischen Meerbusens, in Nyland (N) und auf der Karelischen Landenge (Ik); an der Küste des Bottnischen Meerbusens, im mittleren und nördlichen Österbotten (Om, Ob) und ferner am Ufer des Ladoga-Sees auf der Karelischen Landenge (Ik). Einige Arten sind ausserdem bei Björneborg (St) und auf Åland (Al) angetroffen worden. Auf Karte 1 sind die Funde von *Bledius arenarius* eingezeichnet. Die psammophilen Arten sind folgende:

Cicindela h. maritima
Dyschirius obscurus
Bledius arenarius
Liodes ciliaris
Paratinus femoralis
Anthicus bimaculatus
Anthicus flavipes

Noch könnten z. B. folgende Psammophilen hinzugefügt werden, die nach den Verbreitungsverhältnissen in Finnland zu urteilen zu den halophilen Arten gerechnet werden könnten.

Amara silvicola
Saprinus rugifrons
Anthicus sellatus
Cneorrhinus plagiatus
Psammobius sulcicollis

Bembidion saxatile und *Olophrum consimile* kommen wohl an der deutschen Ostseeküste vor; ein entsprechendes Auftreten (d. h. an der Küste) haben die Arten aber nicht in Finnland. Das Vorkommen dieser Arten an der deutschen Ostseeküste kann zunächst durch klimatische Ursachen erklärt werden.

Coccinella 11-punctata, Enochrus bicolor und *Ochtebius marinus* stehen den halobionten Arten sehr nahe. Eigentümlich ist, dass die im Binnenlande an nichtsalzigen Gegenden liegenden Fundorte für *Enochrus bicolor* und *Ochtebius marinus* in Mittel-Europa (und meistens in den südlichen Teilen) liegen, während alle Funde in Nord-Europa auf salinen Biotopen gemacht worden sind. Wie eine solche Verbreitung zu erklären ist, das ist schwer zu sagen; möglicherweise spielen hier klimatische Faktoren ein (vgl. *Haliplus flavicollis* u. a. S. 157).

Im Meereswasser und in Teichern an Ufern mit mehr oder weniger brackischem Wasser kommen bei uns einige Wasserkäfer vor, deren Verbreitung sehr interessant ist. Zu einer solchen Gruppe gehören *Haliplus obliquus* Fabr., *Haliplus flavicollis* Sturm. und *Enochrus melanocephalus* Ol., zu einer anderen *Enochrus Sahlbergi* Fauv. und *Laccobius decorus* Gyll. Die Arten der ersten Gruppe könnten halophil genannt werden, die der zweiten Gruppe sind am nächsten halobiont.

Zu der ersten Gruppe gehörende Arten kommen in Mittel-Europa in süssen Gewässern vor und scheinen dort keine Beziehung zu Meerwasser zu haben. So erwähnt z. B. v. Lengerken (l. c.) nichts von diesen Arten. An den Küsten Finnlands treten sie immer im Meerwasser selbst oder in Brackwasseransammlungen am Ufer auf. Oft findet man z. B. *H. flavicollis* aussen in den Schären am offenen Meere. Alle 3 Arten sind hauptsächlich an den südwestlichen Küsten Finnlands gefunden worden.

H. obliquus Fabr. (Vgl. Karte 4).

Al Eckerö (Lindberg), Finström (Stenius), Föglö (Nordström). Ab Nystad (Hellén, Söderman). Tvärminne, Snappertuna (Lindberg).

H. flavicollis Sturm. (Vgl. Karte 5).

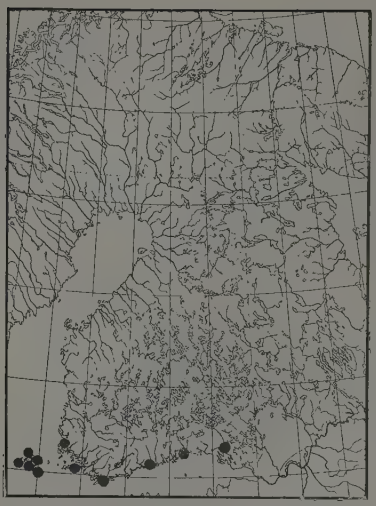
Al Eckerö, Jomala, Finström, Saltvik, Sund (Lindberg), Geta (Poppius), Föglö (Nordström). Ab Nauvo (Anttila), Nystad (Söderman). N Tvärminne, Snappertuna (Lindberg), Sibbo Skärg. (Stenius), Kymmene (Grönblom). Ka Viborg (Motschulsky, Coll. Mäklin).

Enochrus melanocephalus Ol. (Vgl. Karte 6).

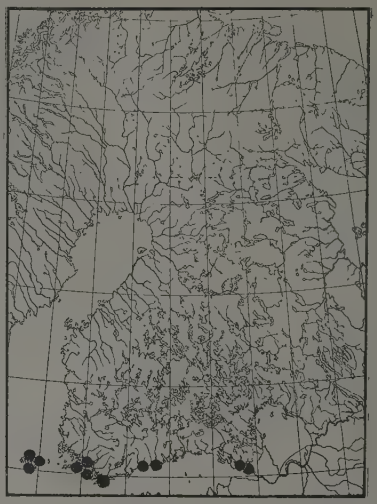
Al Jomala, Sund (Lindberg), Finström (Forsius, Gottberg). Ab Pargas (Reuter), Kaxkerta (E. v. Bonsd.), Åbo (Ingelius, Sundberg). N Tvärminne (Lindberg), Helsinge (Pippingskjöld, Reuter), Helsingfors (J. Sahlb.), Sibbo Skärg. (Stenius). Ik Nykyrka (Stenius), Terijoki (Hellén).

Für das Vorkommen dieser Arten können meines Erachtens zwei Erklärungen vorliegen.

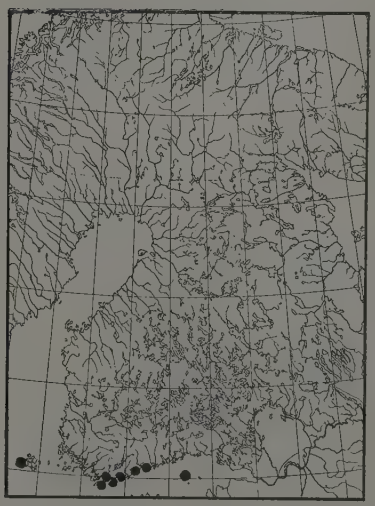
1) Unter den Wasserpflanzen findet man Beispiele für ein gleich-



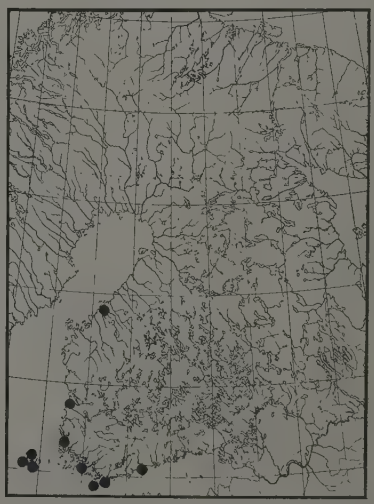
Karte 5. *Haliplus flavicollis* Sturm.



Karte 6. *Enochrus melanocephalus* Ol.



Karte 7. *Enochrus Sahlbergi* Fauv.



Karte 8. *Laccobius decorus* Gyll.

artiges Vorkommen. Die Algen *Chara tomentosa, Cladophora glomerata* usw. sind in nördlicheren Gegenden, d. h. innerhalb der Grenzen Finnlands an das Meereswasser gebunden. Weiter nach Süden zu (in Mittel-Europa, teils schon in den Ostseeprovinzen) kommen diese Algen häufig in süssen Gewässern vor. Die Ursache hierfür ist sicherlich die grösseren Forderungen dieser Pflanzen an neutralem Wasser, das sie hier im Norden nur im Meere finden. Die Larven der *Haliplus*-Arten leben von Algen und sollen nach der mündlichen Mitteilung meines Freundes, Direktor G. Falkenströms, der die Ekologie der Wasserkäfer sorgfältig studiert hat, streng an gewisse Algen-Arten gebunden sein. Die betreffenden *Haliplus*-Arten leben vielleicht gerade auf den hier genannten Algen-Arten oder auf Arten mit gleichartiger Verbreitung. Dasselbe gilt möglicherweise auch für *Enochrus melanocephalus*.

2) Die 3 obengenannten Wasserkäfer sind alle südliche Arten, die für ihre Entwickelung recht grosse Wärme brauchen. Geeignete Lebensbedingungen finden diese Arten (bei uns) nur im Meereswasser an den südwestlichen Küsten unseres Landes, wo die klimatischen Verhältnisse günstig sind. — An diese Verhältnisse erinnern gewissermassen diejenigen von gewissen anderen »halophilen» Arten (Siehe S. 155).

Die Käfer *Quedius umbrinus* und *Ocalea picata* sind nicht völlig an das Meeresufer gebunden, werden jedoch hauptsächlich unter ausgeworfenem Tang auf solchen Ufern angetroffen. Diese Arten sind in den südlichen Teilen ihres Verbreitungsgebietes nicht als irgendwie halophil bekannt. Bei uns scheinen aber die für diese Arten am meisten geeigneten Biotopen ausgeworfene Tanghaufen an Meeresufern zu sein.

Über Landpflanzen, die in Finnland nur oder hauptsächlich am Meeresufer vorkommen, in südlicheren Gegenden aber auch im Binnenlande auftreten siehe S. 165.

Die 2 Arten der zweiten Gruppe — *Enochrus Sahlbergi* und *Laccobius decorus* — sind nicht mit Sicherheit ausserhalb des Ostseegebietes angetroffen worden und scheinen vorzugsweise in den mittleren Teilen dieses Gebietes vorzukommen. An der Ostseeküste Deutschlands fehlen sie gänzlich und auch in den inneren Teilen des Finnischen Meerbusens. In Finnland sind die Arten folgendermassen verbreitet.

Enochrus Sahlbergi Fauv. (Vgl. Karte 7).

Al »Åland» (Sievers), Eckerö (Lindberg). N Tvärminne (Frey, Hellén, Krogerus, Lindberg, Poppius, Wuorentaus, Öblom), Ekenäs (Hellén), Snap-

pertuna, Ingå (Lindberg), Esbo (Levander), Helsinge (Hellén, Lindell), Helsingfors (J. Sahlb.). Ka Hogland (Sievers).

Diese Art kommt an felsigen Meeresufern vor. Hier bevorzugt sie kleinere Süsswasseransammlungen auf felsigem Grunde, meistens in der Nähe der Ufer. Selten kommt sie im Meere selbst vor. (vgl. Lindberg, 1924, 1925).

Laccobius decorus Gyll. (Vgl. Karte 8).

Al Eckerö, Hammarland, Finström, Jomala (Lindberg), Geta (Poppius). Ab Pargas (Reuter), Nystad (Hellén, Söderman). N Hangö (J. & U. Sahlb.), Täcktom (Lindberg), Tvärminne (Krogerus, Lindberg, Nordström, Suomalainen, Wegelius), Helsingfors (Lindberg). St Björneborg (Aro). Om Jakobstad (Poppius).

Diese Art kommt am öftesten im Meereswasser auf seichten, lehm- und sandgemischten Ufern vor. Ausnahmsweise wird sie in Wasseransammlungen mit mehr oder weniger brackigem Wasser am Ufer angetroffen.

Während also *E. Sahlbergi* auf irgendeine Weise an die Nähe des Meeresufers gebunden ist, ist dagegen *L. decorus* an das Meereswasser selbst gebunden. In der Verbreitung dieser beiden *endemischen baltischen* Arten herrscht aber eine so grosse Übereinstimmung, dass sie zu derselben entomogeographischen Gruppe gerechnet werden können.

Halobionte Arten

In Finnland kommen folgende Arten vor, die v. Lengerken als halobionte Arten bezeichnet:

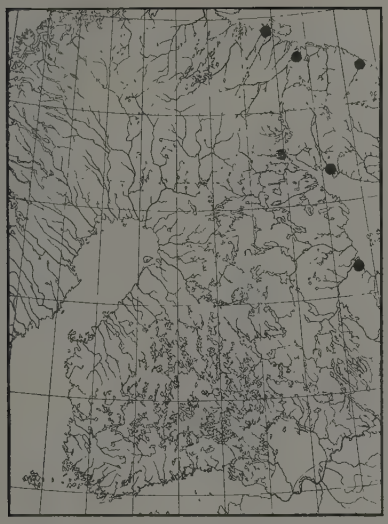
Dyschirius impunctipennis
**Dyschirius salinus*
Dichirotrichus pubescens
Micralymma marinum
Omalium riparium
Cafius xantholoma
**Atheta flavipes*
**Atheta puncticeps*
Atheta vestita
Aleochara grisea
**Ptenidium punctatum*
Berosus spinosus
Cercyon littoralis
**Cercyon depressus*
**Heterocerus flexuosus*
(Phylan gibbus)
Haemonia mutica
Psylliodes marcida
**Aegialia arenaria*

Die mit einem * versehenen werden nicht von v. Lengerken aus Finnland angeführt.

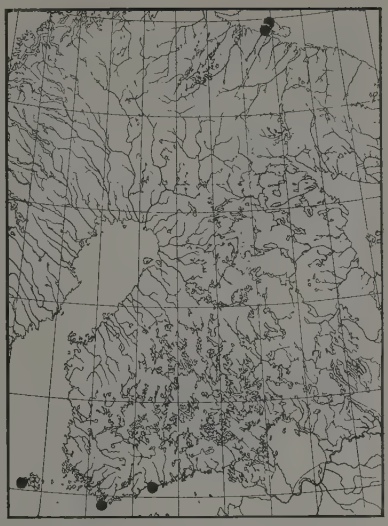
Aus Finnland verzeichnet v. Lengerken ferner nach verschiedenen unsicheren, älteren Quellen folgende Halobionten:

Bembidion aeneum
Atheta marina
Aleochara obscurella

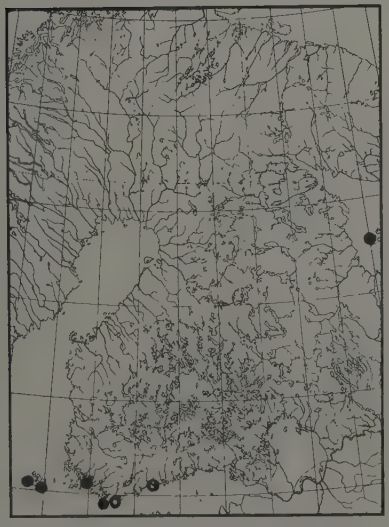
Das Vorkommen dieser Arten in Finnland ist nach späteren For-



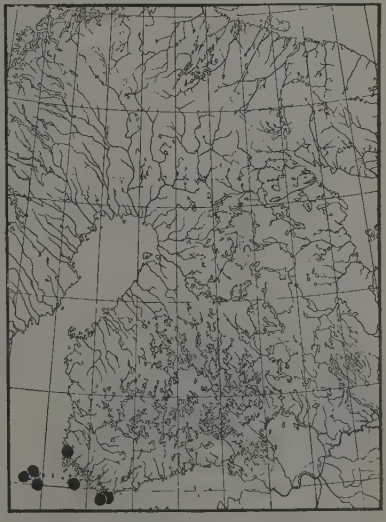
Karte 9. *Dichirotrichus pubescens* Payk.



Karte 10. *Omalium riparium* Thoms.



Karte 11. ● *Atheta vestita* Grav.
○ *Aleochara grisea* Kr.



Karte 12. *Berosus spinosus* Stev.

schungen nicht bestätigt worden. Sie sind deshalb nicht als einheimische bei uns aufgenommen.

Dyschirius impunctipennis Daws. (Vgl. Karte 2).

Al Eckerö (Krogerus). Ik Kuolemajärvi (Krogerus), Rajajoki (Hellén, Krogerus), Metsäpirtti (Krogerus, Stenius). St Ytterö (Elfving, Krogerus).

Diese Art ist also auch am Ufer des Ladoga-Sees gefunden worden.

Dyschirius salinus Schaum.

Al Jomala (Lindberg).

Diese Art wurde von mir i. J. 1922 (Lindberg, 1924) als neu für Finnland auf niedrigen, bei Hochwasser überschwemmten Ufern u. a. zusammen mit *Bledius tricornis* und *B. hinnulus* gefunden (vgl. Lindberg, 1924a).

Dichirotrichus pubescens Payk. (Vgl. Karte 9).

Lps Petsamo (Hellén, Lindberg, Wegelius). Kr Kantalaks, Soroka (J. Sahlb.). Lr Kola, Subbofka (Poppius), Tschuja, Sonostroff (J. Sahlb).

Diese Art ist somit nicht an den Ostseeküsten Finnlands gefunden worden (contra v. Lengerken l. c. S. 52). Am nördlichsten ist sie (innerhalb des Ostseegebietes) an den Küsten von Estland, Lettland und der Inseln Gotland und Öland angetroffen worden. Dagegen ist sie an niedrigen Meeresufern des Eismeeres und Weissen Meeres häufig. *D. pubescens* fordert für ihr Gedeihen einen recht grossen Salzgehalt. Einen solchen findet sie nicht an den Ostseeküsten Finnlands.

Micralymma marinum Ström.

Lps Pummanki (Hellén, Levander), Heinäsaaret (Hellén).

Die Art kommt nur an der Eismeerküste vor.

Omalium riparium Thoms. (Vgl. Karte 10).

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg). N Hangö (J. Sahlb.), Helsingfors (Poppius, Stenius). Lps Pummanki (Lindberg), Kervanto (Hellén).

Ausser an der Eismeerküste ist diese Art nur an den südwestlichsten Ostseeküsten Finnlands gefunden worden.

Cafius xantholoma

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg, Stenius), Hammarland (Stenius), Jomala (Frey, Hellén). N Helsingfors (Poppius).

An den südwestlichen Ostseeküsten Finnlands.

Atheta flavipes Thoms.

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg).

Die Art wurde i. J. 1924 von mir aus Åland, Eckerö, Degersand (Lindberg, 1924) angemeldet.

Atheta puncticeps Thoms.

N Hangö (J. Sahlb.).

Typis expr. 31. 12. 1931

Die Art wurde von J. Sahlberg i. J. 1910 bei uns vorkommend angemeldet (Hellén 1921—1923).

Atheta vestita Grav. (Vgl. Karte 11).

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg), Jomala (Frey, Lindberg). Ab Abo (Coll. Mann.). N Hangö (Krogerus, J. Sahlb.). Kr Solovetsk (Levander).

An unserer südwestlichen Ostseeküste. Auf den Ålandinseln stellenweise sehr zahlreich unter aufgespültem Meerestang (Lindberg, 1924). Sonst an der Küste des Weissen Meeres.

Aleochara grisea Kr. (Vgl. Karte 11).

N Hangö (Hellén, Lindberg, U. Sahlb.), Helsingfors (Poppius, J. Sahlb.), Sandhamn (Hellén, Lindberg), Sveaborg (Hellén).

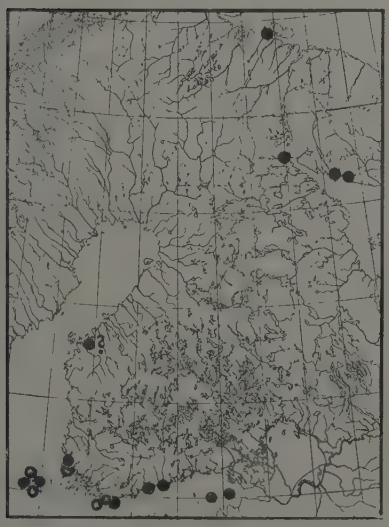
Ptenidium punctatum Gyll.

Al Eckerö (Lindberg). Ab Nystad (Hellén, Söderman), Runsala (Lindberg). Om Lohtaja (Wuorentaus).

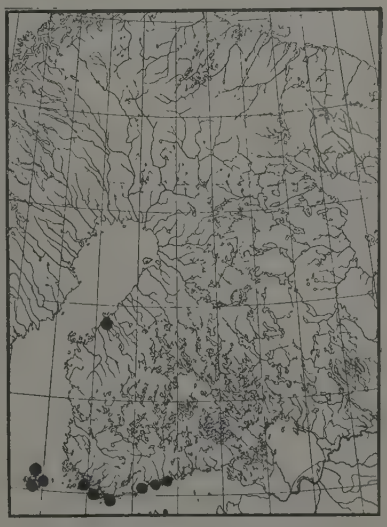
Die Art wurde von Wuorentaus i. J. 1912 mitgeteilt (Hellén 1921—1923). Meistens unter Tang angetroffen.

Berosus spinosus Stev. (Vgl. Karte 12).

Al Eckerö, Hammarland, Jomala, Finström (Lindberg), Geta (Poppius), Föglö (Nordström). Ab Korpo (Ringwall), Nystad (Hellén, M. Hellén, Söderman). N Hangö (Krogerus, U. Sahlb.), Täcktom (Lindberg).



Karte 13. ● *Cercyon littoralis* Gyll.
○ *C. depressus* Steph.



Karte 14. *Haemonia mutica* F.

Nur an den südwestlichen Küsten. Auf Åland häufig in Wasseransammlungen dicht am Meeresufer (Lindberg 1924).

Cercyon littoralis Gyll. (Vgl. Karte 13).

Al Eckerö (Forsius, Hellén, Krogerus, Lindberg), Jomala (Frey, Hellén, Lindberg), Kökar (Lindberg). N Hangö (Hellén, Krogerus, Lindberg), Syndalen (Krogerus), Tvärminne (Poppius), Helsingfors (Lindberg), Sandhamn (Koskinen), Sibbo Skärg. (Stenius). Ka Lavansaari (Krogerus). Ik Seiskari (Krogerus). Oa? »Ostrobothnia» (Coll. Wasastjerna). Lps Petsamo (Hellén). Kr Kantalaks (Frey, Hellén). Lr Kusräka, Tschuja (J. Sahlb.).

C. depressus Steph. (Vgl. Karte 13).

Al Eckerö (Krogerus, Lindberg, Stenius), Hammarland (Hellén, Stenius). Jomala (Frey). Ab Nystad (Hellén). N Hangö (U. Sahlb.).

Die Art wurde von J. Sahlberg i. J. 1902 von unserem Lande mitgeteilt. Vorzugsweise unter Tang, oft mit *C. littoralis* zusammen.

Heterocerus flexuosus Steph. (H. femoralis Kryn.)

N Tvärminne, Ingå (Lindberg). St Björneborg, Ytterö (Krogerus). Om Siikajoki (Krogerus).

Die Art ist schon von J. Sahlberg (1900) aus Finnland verzeichnet.

(***Phylan gibbus*** F.

Diese Art ist angeblich in Süd-Finnland gefunden worden (z. B. J. Sahlberg 1900). Sicherlich beruht die Angabe auf einem Irrtum. Das Stück, worauf die Angabe gegründet ist, stammt aus einer alten Sammlung von F. D. Wasastjerna, in der auch mehrere andere Insekten aus südlicheren Gegenden waren. Die Art ist innerhalb des Ostseegebietes sonst nur in den südlichsten Teilen (siehe v. Lengerken, l. c. S. 135) gefunden worden. *P. gibbus* ist somit aus dem Verzeichnisse der finnländischen Küstenkäfer zu streichen.)

Haemonia mutica F. (Vgl. Karte 14).

Al Finström (Frey), Geta (Poppius), Sund (Lindberg). Ab Pargas (Lundström, Reuter), Kustö (Lundström). N Tvärminne (Levander, Lindberg, Luther), Esbo (Levander), Helsingfors (Ingelius), Sibbo skärgård (Stenius), Pellinge (Segerstråle). Om Jakobstad (Fontell).

Die var. *Curtisi* Lac., die v. Lengerken (l. c. S. 141) nach Grill aus Finnland anführt, ist nicht bei uns angetroffen worden. Übrigens variiert die Art sehr. Die von O. M. Reuter (1875) beschriebene in 2 Stücken aus Pargas (Ab) bekannte Art *H. pubipennis* ist sicherlich mit *H. mutica* identisch.

Psylliodes marcida Ill.

N Hangö (Hellén, Krogerus, J. Sahlb., Wuorentaus, Öblom), Tvärminne (U. Sahlb.).

Meines Wissens bei uns immer an *Cakile maritima* gefunden.

In Finnland kommt *Psylliodes cuprea* v. *isatidis* Heikert. nur an den Meeresufern vor. Sie lebt auf *Isatis tinctoria* und wurde zuerst von mir auf Åland, Eckerö gefunden (Lindberg 1925). Später ist sie von mehreren Sammlern in Hangö, Tulludden angetroffen worden. In südlicheren Teilen seines Verbreitungsgebietes kommt dieser Käfer wie seine Wirtspflanze auch im Binnenlande vor. (Vgl. S. 165.)

Die Curculionide *Mecinus collaris* Germ., die auf *Plantago maritima* vorkommt, ist wie ihre Wirtspflanze in Finnland nur an der Meeresküste [Tvärminne (mehrere Sammler), Helsingfors (Stenius)] angetroffen worden.

Aegialia arenaria F.

N Lappvik (Forsius, Frey, Hellén, Krogerus, Lindberg, Nordström), Syndalen (Krogerus).

Diese Art, die i. J. 1904 von Nordström angemeldet wurde (Hellén 1921—1923), macht den Eindruck einer psammophilen Art, ist aber bisher nur auf Dünen am Meere beobachtet worden.

Wenn man die Angaben über die Verbreitung der halobionten Arten in Finnland näher studiert, findet man, dass diese Tiere nur oder fast nur in den südwestlichen Teile unserer Ostseeküste vorkommen. In den inneren Teilen des Bottnischen und Finnischen Meerbusens kommen fast keine halobionten Arten vor. Dies scheint auch für einige als halophil angesehene Arten, wie *Ochtebius marinus*, *Enochrus bicolor* usw. und ausserdem für die Wasserkäfer *Haliplus flavicollis*, *H. obliquus* und *Laccobius decorus* zu gelten. Ein Verzeichnis über die Käfer am Meeresufer bei Terijoki (Ik) tief in der Bucht des Finnischen Meerbusens (Hellén 1928) nimmt keine einzige halobionte Art auf.

Das Vorkommen der halobionten Arten hauptsächlich nur in den südwestlichen Teilen Finnlands beruht auf dem grösseren Salzgehalt an den Meeresufern dieser Gegenden. Auch klimatische Verhältnisse können hierbei einwirken. Eine gewisse Rolle kann schliesslich das verschiedene Aussehen der Ufer hierin spielen. So können z. B. die flachen, sandigen Meeresufer der Karelischen Landenge nicht Arten beherbergen, die an lehmige oder felsige Ufer gebunden sind.

Nach der Auffassung, die oben über das Vorkommen der echten Küstenkäfer und der Käfer, die vorzugsweise an den Meeresufern auftreten, vorgelegt ist, teile ich somit die wichtigsten in Finnland angetroffenen Arten folgendermassen in Gruppen ein:

Halobionte Arten

a) Arten, die in Finnland sowohl an der Ostseeküste wie am Eismeere vorkommen.

Omalium riparium
Aleochara vestita
Cercyon littoralis

b) Arten, die in Finnland nur an der Ostseeküste vorkommen

Dyschirius salinus
Cafius xantholoma
Atheta flavipes
Atheta puncticeps
Aleochara grisea
Ptenidium punctatum
Berosus spinosus
Cercyon depressus
Heterocerus flexuosus
Haemonia mutica
Psylliodes marcida

c) Arten, die in Finnland nur am Eismeere vorkommen

Dichirotrichus pubescens
Micralymma marinum
Omalium laeviusculum

d) Endemisch-baltische Arten

Enochrus Sahlbergi
Laccobius decorus

Halophile Arten

1)

Amara convexiuscula
Bledius tricornis
Bledius hinnulus
Coccinella 11-punctata
Heterocerus obsoletus
Ochtebius marinus
Enochrus bicolor

2) Durch edaphische Faktoren bedingte Halophilie (psammophile Arten)

Cicindela hybrida maritima
Dyschirius obscurus
Amara silvicola
Bledius arenarius
Liodes ciliaris
Saprinus rugifrons
Paratinus femoralis
Anthicus bimaculatus
Anthicus sellatus
Anthicus flavipes
Cneorrhinus plagiatus
Psammobius sulcicollis
Aegialia arenaria?

3) Durch klimatische Faktoren bedingte Halophilie

a) Nordbaltische Küsten- (und Brackwasser-) Arten:

Haliplus obliquus
Haliplus flavicollis
Quedius umbrinus
Ocalea picata
Enochrus melanocephalus

b) Südbaltische Küsten-Arten:

Bembidion saxatile
Olophrum consimile

In der Verbreitung einiger phanerogamen Pflanzen herrscht Übereinstimmung mit der Verbreitung einiger der obengenannten Käfergruppen. Unten folgende Angaben verdanke ich meinem Vater, Dr. Harald Lindberg.

Bei typischen Halophyten, wie *Atriplex littoralis*, *Salicornia herbacea*, *Cakile maritima* und *Salsola kali* findet man eine Verbreitung, die mit derjenigen der Halobionten übereinstimmt. — Nur an der Eismeerküste — wie *Dichirotrichus pubescens* und *Micralymma marinum* — kommen *Cochlearia officinalis* und *Maertensia maritima* vor.

Dieselbe Verbreitung wie die der Arten von Gruppe 2 unter den halophilen finden wir bei dem psammophilen Gras *Elymus arenarius*.

Die Gleichartigkeit in dem Vorkommen der Arten *Haliplus obliquus*, *H. flavicollis* und *Enochrus melanocephalus* und einigen Algen ist oben (S. 157) erwähnt worden. Auch unter höheren Pflanzen finden wir Beispiele von Arten mit derselben Verbreitung. Solche sind *Najas marina*, *Zannichellia pedunculata* und *Z. repens*. Hier wird noch daran erinnert, dass einige Landpflanzen, wie *Isatis tinctoria* und *Armeria elongata* in Finnland nur am Meeresufer vorkommen, in südlicheren Teilen dagegen auch im Binnenlande. Analoge Verhältnisse finden wir z. B. bei *Quedius umbrinus* und *Ocalea picata*.

Wie die innerhalb des Ostseegebietes vorkommenden endemischen Käferarten sehr wenige sind, so ist dies auch der Fall mit den höheren Pflanzen. Solche endemische Pflanzen sind *Aira bottnica* Wahlenb. und *Taraxacum balticum* Dahlst. Bemerkenswert ist, dass diese ähnlich wie die Käfer *Enochrus Sahlbergi* und *Laccobius decorus* auf die Meeresufer beschränkt sind.

Literatur: Grill 1896: Catalogus Coleopterorum Skandinaviae, Daniae et Fenniae. Stockholm. — Hellén 1921—23: Veränderungen in der Kenntnis der Insektenfauna Finnlands bis zum Jahre 1921. Not. Ent. *1*, S. 59—64, 92—96, 120—128; *2*, S. 123—128; *3*, S. 29—32, 60—64. Helsingfors. — 1928: Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna auf den Meeres-Ufern von Terijoki (Ik) und Umgebung. Ibid. *8*, S. 78—79. — Johansen 1914: Danmarks Rovbiller. København. — Krogerus 1925: Studien über Lebensweise und Entwicklung einiger Bledius-Arten. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *56*, 3. — v. Lengerken 1929: Die Salzkäfer der Nord- und Ostseeküste mit Berücksichtigung der angrenzenden Meere sowie des Mittelmeeres, des Schwarzen und des Kaspischen Meeres. Eine ökologisch-biologisch-geographische Studie. Akademische Verlagsgesellschaft M. B. H. Leipzig. — 1929a: Halophile und halobionte Coleoptera; in Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. Leipzig. — Lindberg, Håkan, 1924: Bidrag till kännedomen om åländska ögruppens skalbaggsfauna. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *48* (1921—1922), S. 29—60. — 1924a: Käferfunde aus Nuckö und Wormsö an der estländischen Westküste. Not. Ent. *4*, S. 25—27. Helsingfors. — 1925: Insektekologiska iakttagelser på Åland. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *49* (1922—1923), S. 48—57. — 1927: Östfennoskandiens kustskalbaggar. Not. Ent. *7*, S. 31—32. Helsingfors. — Poppius 1909: Über die Verbreitung einiger an den Meeresküsten lebenden Coleopteren und Hemipteren in Fennoskandia. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *35*, S. 59—62. — Reuter, O. M., 1875: En ny Haemonia-art. Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. *14*, S. 326—327. — Sahlberg, John, 1900: Catalogus Coleopterorum Faunae Fennicae. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *19*, 4.

Mag. phil. Wolter Hellén: **Zur Kenntnis der Lepidopterenfauna von Lapponia Inarensis.**

In den letzten Jahrzehnten sind viele entomologische Forschungsreisen nach Finnisch-Lappland gemacht worden, durch die unsere Kenntnisse von der eigenartigen lappländischen Fauna bedeutend erweitert worden sind. Die meisten dieser Reisen sind in das westliche Enontekiö-Gebiet oder das östliche Petsamo-Gebiet gemacht worden, während die um den See Enare liegenden zentralen Teile von Nord-Lappland weniger berücksichtigt worden sind.

Die erste Reise nach Enare-Utsjoki wurde von J. Sahlberg unternommen, der im Sommer 1894 einen Monat in diesen Gegenden zubrachte. Drei Jahre später besuchte B. Poppius dasselbe Gebiet, und im J. 1905 machten R. Krogerus, U. Sahlberg und A. Nyman eine Reise quer durch diese Teile von Lappland bis zur norwegischen Küste. Nach dieser Zeit sind diese Gegenden, wenn man von dem von den Petsamo-Forschern bei der Durchreise oft besuchten Ivalo-Gebiet absieht, von keinem Entomologen untersucht worden, bis im Sommer 1930 von Dr. R. Frey und mir eine Forschungsreise in diese vernachlässigten Gegenden vorgenommen wurde.

Die oben erwähnten Reisen nach Enare-Lappmark sind vorzugsweise zum Zwecke koleopterologischer Untersuchungen gemacht worden, und andere Insekten sind nur nebenbei eingesammelt worden. Von den Schmetterlingen haben wir jedenfalls ein gutes Verzeichnis (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 11, N:o 7, 1895), das von J. Sahlberg auf Grund des von ihm und seinen beiden Kindern im J. 1894 gesammelten Materials ausgearbeitet wurde. Auch auf unserer Reise wurden Schmetterlinge nur nebenbei eingesammelt. Weil das zusammengebrachte Material jedenfalls etwa 40 Arten enthält, die in dem Verzeichnisse Sahlbergs nicht vorkommen, scheint es mir angebracht eine Veröffentlichung der von uns eingesammelten Lepidopteren zu geben.

Wir reisten am 21. Juni von Helsingfors ab, und bei der Ankunft in Ivalo am Südende des Enare-Sees begannen wir unsere Einsammlungen an den Dünenufern des Ivalojoki und in den umgebenden Birken- und Kiefernwaldungen. Am 24. Juni wurde die Reise nach dem Enare-Kirchdorf fortgesetzt, worauf wir in Thule die Ufergegenden des Kaamasjoki nebst den vielen Seen des Kiefernwaldes untersuchten. Von hier aus wurde eine Spazierfahrt nordwärts durch Syysjärvi gemacht, wo die Birkenformation anfing, und dann bis Petsikko. Auf diesem Fjelde verweilten wir ein paar Tage, worauf wir dem Tale des Utsjoki folgend in den schönen Haingegenden an

den Abhängen der Gebirge bei Mierasjärvi eine reiche Schmetterlingsfauna antrafen. Den Utsjoki entlang ging die Reise weiter durch Leppälä und Jomppala bis Onnela an der Mündung des Utsjoki-Flusses in den Tenojoki (Tana-elv). Hier wurden mehrere Abende auf den Birkenheiden der umliegenden Gebirgsabhänge mit dem Fang von Microlepidoptera verbracht. Dann fuhren wir den Tana-Fluss entlang weiter, verweilten ein paar Tage im Gasthaus Laiti, worauf wir den letzten Teil unseres Aufenthaltes in Utsjoki in Nuorgam, dem nördlichsten Punkte Finnlands (70° 5′ N. Br.) zubrachten, um dann am 7. Juli durch Norwegen nach Petsamo zu reisen.

Der Sommer 1930 war ganz besonders früh, warm und fast regenlos. In gewöhnlichen Jahren liegt der Schnee noch zu Johanni hie und da in den Tälern, und die Seen sind oft noch mit Eis bedeckt. Letzten Sommer war zu dieser Zeit kein Schnee u. Eis bei Ivalo mehr zu sehen; die Vegetation war dagegen so weit vorgeschritten, dass die *Salix*büsche schon verblüht waren. Die Wärme nahm von jetzt ab täglich zu, und in der ersten Woche des Juli stieg die Sonnentemperatur bis zu 34° C. Nur an einem einzigen Tage regnete es einige Stunden. Obgleich ein warmer Sommer zweifellos eine befördernde Wirkung auf die Insektenwelt ausübt, schien es mir doch, als ob besonders das Schmetterlingsleben in diesem Jahre durch die übermässige Wärme und Dürre gelitten hätte.

Der Ort Ivalo, wo unsere Einsammlungen ihren Anfang nahmen, liegt in der lappländischen Kiefernzone. Hie und da kommen freilich auch Fichten vor, meistens inselartig im Tale des Ivalojoki und an der Südküste des Enare-Sees. Je mehr man nach Norden fährt, desto geringer werden die Kieferngebiete, während die Birkenwaldungen mehr und mehr an Terrain gewinnen. Am Nordende des Syysjärvi wird der Birkenwald massgebend, und die Kiefern kommen meistens nur in kleineren Beständen vor, um schliesslich nur als einzelne Stämme im Birkenwald hervorzuragen. Die letzten Kiefern sieht man bei Mandojärvi im Utsjoki Kirchdorf.

Auch der Birkenwald wird gegen Norden immer spärlicher, und die Stämme, die in den Hainen in Ivalo bis 6 m hoch und in Brusthöhe bis 15 cm dick sind, werden in den Gegenden von Nuorgam nicht über 3 m hoch resp. 6 cm dick. Der Birkenwald bedeckt fast alle niedrigen Täler des Gebiets, mit Ausnahme der wenigen offenen Gelände und der Haine an den Bachufern. Auf den Abhängen der Gebirge kommt die Birke bis zur Waldgrenze vor, die in Utsjoki etwa 170 m über dem Meeresspiegel liegt. Hier fängt die s. g. alpine Zone an, die unten von kleinen Sümpfen, *Salix*- und

Betula-Gebüsch nebst Zwergbirkenmooren, oben auf den Kuppeln der Fjelde von Flechtenheiden bedeckt ist.

Die Ausdehnung der arktischen Subregion. die sich rings um den Nordpol ausbreitet, wird von den Biogeographen sehr verschieden aufgefasst. Während einige nur das sibirisch-nordamerikanische Tundragebiet hierzu rechnen, gibt es andere, die eine astronomische Südgrenze und zwar den Polarkreis für die zweckmässigste halten, und zwischen diesen beiden Grenzen sind dann verschiedene Vorschläge zur Begrenzung des arktischen Gebietes veröffentlicht worden. Eine oft zu findende Auffassung bezeichnet als arktisch nur die Flechtenheiden an der Eismeerküste nebst den waldlosen Gipfeln der nordskandinavischen Gebirge, während andere das Gebiet auch die Weidenzone umfassen lässt. Eine weitere Auffassung schliesst noch die niedrige Birkengebüschformation ein u. s. w.

Wenn wir in Nordeuropa überhaupt eine arktische Region annehmen wollen, so können wir in entomogeographischer Hinsicht hierzu nicht nur die waldlosen Gebiete rechnen. Einerseits ist die Anzahl der für die Fjeldheiden charakteristischen Arten so verschwindend klein, dass sie dem Gebiete gar kein Gepräge verleihen. Anderseits sind diese wenigen Arten meistens nur auf den allerhöchst gelegenen Teilen der skandinavischen Gebirgskette zu finden, und fehlen auf den horizontal gelegenen Flechtenheiden der Eismeerküste. Der grösste Teil der in Nordeuropa als arktisch (oder alpin) bezeichneten Arten kommt auch in dem tiefer liegenden Birkenwaldgebiet vor.

Die arktische Subregion der holarktischen Region scheint mir in Nordeuropa ihre natürlichste Südgrenze dort zu finden, wo das Nadelwaldgebiet anfängt. Bei dieser Begrenzung der Region wird eine nicht geringe Prozentzahl von Insektenarten charakteristisch für sie. Eine noch erheblichere Zahl von Arten überschreitet nach Norden zu die Nadelwaldgrenze nie, denn in der Nadelwaldregion gibt es eine Anzahl Biotopen, die in den höherliegenden Zonen nicht mehr zu finden ist. Das arktische Gebiet in dieser Auffassung wird auch vom praktischen Gesichtspunkt aus viel einheitlicher. Während ein arktisches Heidengebiet in den zentralen Teilen von Lappland abgebrochen und durch eine Unmenge von isolierten Inseln dargestellt wird, kann man bei der Vereinigung der Fjeldheiden- und Birkenwaldformationen eine zusammenhängende Fläche erhalten, die sich in Skandinavien recht scharf von der tiefer liegenden Fichtenzone, in Ostfennoskandien dagegen etwas schlechter von der viele Ausläufer und Einzelbestände aufweisenden Kiefernzone absondert.

In der arktischen Region oberhalb der Nadelwaldgrenze wird man dann eine Anzahl mehr oder weniger scharf begrenzter Biotopen absondern können. Einige von diesen, wie die Bäche, Tümpel, Sümpfe und Weidengebüsche haben überall, sowohl oben auf den Fjelden wie unten im Birkenwald, eine ganz ähnliche Fauna. Andere Biotopen wie z. B. die Fjeldheiden, die für die oberen Gebiete charakteristisch sind, besitzen ihre spezifischen Arten, während z. B. die für das Birkenwaldgebiet typischen humusreichen Seen wieder ihre eigene Insektenwelt aufweisen. Ich hoffe später bei der Bearbeitung anderer Insektengruppen aus Lappland auf diese Frage zurückzukommen.

Zum Schlusse möchte ich den Herren Dr. Viljo Karvonen und Stud. Esko Suomalainen, die mir beim Bestimmen einiger kritischen Arten geholfen haben, meinen besten Dank sagen.

Colias palaeno L. — Utsjoki. Spärlich auf offenen Stellen im Birkenwalde bei Kenishjärvi 29. 6. und auf Wiesen in Nuorgam 5. 7. Von R. Frey bei Onnela 2. 7. gefunden.

Melitaea iduna Dalm. — Utsjoki. Auf einem steilen Fjeldabhang am Kenishjärvi-See 29. 6.

Argynnis aphirape Hb. v. *ossianus* Hbst. — Inari. Auf Uferwiesen 27. 6. bei Syysjärvi nicht selten. — Utsjoki 31. 6. auf Wiesen in der Nähe des Flusses.

A. euphrosyne L. — Inari. Auf einer Uferwiese im Kirchdorfe 25. 6.

A. freia Thnbg. — Utsjoki. Auf Heiden bei Leppälä 29. 6. und Mooren bei Laiti 4. 7. ziemlich allgemein.

Erebia lappona Esp. — Inari. Auf Wiesen bei Säytsjärvi 27. 6. nicht selten. — Utsjoki. Auf Wiesen und Heiden bei Onnela 31. 6. häufig.

— var. *pollux* Esp. — Utsjoki. Kam mit der Nominatform bei Onnela 31. 6. vor.

E. polaris Stand. — Utsjoki. Auf einem Gebirgsabhang bei Leppälä 29. 6. in einem Stück angetroffen.

Oeneis bore Schneid. — Utsjoki. Ein ausgeflogenes Stück auf einer Fjeldheide bei Nuorgam 6. 7. gefunden.

Lycaena optilete Kn. v. *cyparissus* Hb. — Utsjoki. Nicht selten auf den mit spärlichen Birken bewachsenen Heiden bei Onnela 30. 6. und an den Ufern des Tana-Flusses bei Nuorgam 6. 7.

Anarta bohemani Stgr. — Inari. Ein Stück von R. Frey 27. 6. an einem Kiefernstamm bei Tuuruniemi.

A. melaleuca Thnbg. — Utsjoki. An den Abhängen der Gebirge im Birkenwalde bei Onnela 1. 7. nicht selten.

A. melanopa Thnbg, — Utsjoki. Auf der Fjeldheide bei Onnela 31. 6. ein Stück.

Plusia parilis Hb. — Utsjoki. Ein Stück von R. Frey bei Nuorgam auf einem Fjelde 6. 7. gefunden.

Anaitis paludata Thnbg. v. *sororiata* Tr. — Inari. Ein Stück auf einem Moor bei Ivalo 31. 7.

Acidalia fumata Stph. v. *perfumata* Reut. — Utsjoki. Nicht selten auf den Birkenheiden bei Leppälä 29. 6, Onnela 31. 6. und Nuorgam 5. 7.

Larentia munitata Hb. — Utsjoki. Nicht selten auf den Wiesen bei Onnela 30—31. 6.

L. incursata Hb. — Utsjoki. Einzelne Stücke auf den Gebirgsabhängen bei Laiti 4. 7. im Flusstale des Tana-elv.

L. hastata L. v. *subhastata* Nolk. — Inari. Nicht selten in der Nähe der Menschenwohnungen bei Säytsjärvi 27. 6. — Utsjoki Auf den Birkenheiden bei Onnela 31. 6.

L. adequata Bech. — Utsjoki. Einzelne Stücke auf den Birkenheiden bei Onnela 31. 6.

L. albulata Schiff. — Utsjoki. Zwei Exemplare auf den Birkenheiden bei Onnela 31. 6.

Tephroclystia pygmaeata Hb. — Inari. Im Mischwalde bei Ivalo 24. 6. ein Stück.

T. virgaureata Dbld. v. *altenaria* Stp. — Utsjoki. Ein Stück an der Wand eines Hauses in Onnela 1. 7.

Gnophos sordaria Thnbg. — Utsjoki. Einzelne Stücke im Birkengebüsche bei Laiti 3. 7.

Psodos coracina Esp. — Inari. Auf dem Petsikko-Fjelde 27. 6. — — Utsjoki. Auf den Fjelden und den Abhängen derselben im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7. und Nuorgam 6. 7. nicht selten.

Pygmaena fusca Thnbg. — Utsjoki. Auf reisigen Flechtenwiesen in der Nähe des Tana Flussufers bei Onnela nicht selten.

Arctica festiva Brkh. — Utsjoki. Ein Stück auf einem Strauche von *Betula nana* auf dem höchsten Gipfel des Petsikkofjelds, in der Nähe eines kleinen Fjeldtümpels. Das Weibchen wurde lebendig erhalten und legte etwa 30 Eier, aus denen sich Raupen entwickelten, die aber später zu Grunde gingen.

Anthrocera exulans Hochenw. v. *vanadis* Dalm. — Utsjoki. Nicht selten und öfters in copula auf Sträuchern hoch oben auf dem Fjelde bei Nuorgam 6. 7.

Crambus pratellus L. — Utsjoki. Häufig auf den Wiesen bei Onnela 31. 6.

Cr. maculalis Zett. — Utsjoki. Einige Stücke auf den Heiden bei Leppälä 29. 6. und Onnela 2. 7.

Cr. ericellus Hb. — Utsjoki. Ein Stück auf einem Moor bei Onnela 1. 7.

Cr. hamellus Thnbg. — Inari. Auf einer Uferwiese bei Ivalo ein Stück 31. 7.

Myelois tetricella Schiff. — Utsjoki. Ein Stück im *Salix*-Gebüsche an einer sumpfiger Stelle bei Onnela 1. 7.

Pyrausta funebris Ström. — Inari. Ein Stück auf einer Uferwiese bei Ivalo 31. 7.

Dichelia cinerana Zett. — Utsjoki. Ein Stück in Laiti 4. 7.

Tortrix ministrana L. — Utsjoki. Auf Wiesen bei Onnela 2. 7. und Laiti 5. 7. nicht selten.

T. forsterana F. — Utsjoki. Nicht selten im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7.

T. viburniana F. — Utsjoki. Ein Stück im Birkengebüsche bei Onnela 2. 7.

Phalonia deutschiana Zett. — Inari. Ein Stück bei Ivalo. — Utsjoki. Nicht selten im Birkengebüsche bei Onnela 2. 7. und Laiti 4. 7.

Ph. rutilana Hb. — Utsjoki. Ein Stück im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7.

Argyroploce lediana L. — Utsjoki. Einige Stücke auf einem Moor bei Nuorgam 7. 7.

A. schultziana F. — Inari. Ein Stück auf einem Moor bei Säytsjärvi 27. 6. — Utsjoki. Auf dem Fjelde bei Petsikko 28. 6. und im Birkengebüsche bei Onnela 2. 7. nicht selten.

A. palustrana Z. — Inari. Ein Stück auf einem Moor bei Säytsjärvi 27. 6. — Utsjoki. Ein Stück im Salix-Gebüsche an einem Bache in Nuorgam 6. 7.

A. bipunctana F. — Utsjoki. Ein Stück in der Nähe von Onnela 1. 7.

Ancylis myrtillana Tr. — Utsjoki. Auf dem Fjelde bei Petsikko 28. 6. und im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7.

Epinotia quadrana Hb. — Utsjoki. Nicht selten im Birkengebüsche bei Onnela 30. 6. und Laiti 4. 7.

Olethreutes nebulosana Zett. — Utsjoki. Häufig im Birkengebüsche bei Onnela 30. 6, Laiti 5. 7. und Nuorgam 7. 7. Auch von R. Frey bei Laiti 3. 7. gefunden.

O. schäfferana HS. — Utsjoki. Nicht selten im Birkengebüsche bei Onnela und Laiti 3—4. 7. Von R. Frey auch bei Nuorgam gefunden.

Sciaphila osseana Scop. — Utsjoki. Nicht selten auf Hochwiesen bei Onnela 1. 7.

Pleurota bicostella Cl. — Utsjoki. Nicht selten im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7. und Laiti 4. 7.

Borkhausenia stipella L. — Utsjoki. Im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7. nicht selten.

Epithectis pruinosella Z. — Utsjoki. Ein Stück im Birkengebüsche bei Laiti 4. 7.

Teleia sp. — Utsjoki. Ein Stück bei Laiti 4. 7.

Gelechia infernalis H. S. — Inari. Auf den Mooren bei Seitsjärvi zwei Stücke 27. 6. — Utsjoki. Bei Onnela ein Stück 1. 7.

G. continuella Z. — Utsjoki. Im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7. nicht selten.

G. ?galbanella Z. — Utsjoki. Ein Stück auf den Fjeldabhängen bei Laiti 4. 7.

G. pr. *virgella* Thnbg. — Utsjoki. Ein Stück in der Nähe von Onnela 2. 7.

Coleophora sp. 1. — Utsjoki. Im Birkengebüsche bei Onnela 1. 7. ein Stück.

Coleophora sp. 2. — Inari. Bei Seitsjärvi 27. 6. ein Stück gefunden.

Ornix interruptella Zett. — Utsjoki. Im Birkengebüsche bei Onnela 30. 6. ein Stück.

O. pr. *scoticella* Stt. — Utsjoki. Mit der vorigen Art zusammen bei Onnela 30. 6. zwei Exemplare.

Monopis rusticella Hb. — Utsjoki. Im Birkengebüsche bei Onnela zwei Stücke 2. 7.

Incurvaria vetulella Zett. — Utsjoki. Im Salixgebüsche am Flussufer bei Onnela 30. 6. und Laiti 3. 7.

Tinea picarella Cl. — Utsjoki. Zwei Stücke auf einer Birke bei Onnela 1. 7.

Micropteryx aureatella Sc. — Utsjoki. Nicht selten im Gebüsche am Flussufer in Onnela 2. 7.

Locusta migratoria L.

Dr Richard Frey: **Uppträdandet av den europeiska sträckgräshoppan *(Pachytulus migratorius)* i Finland sommaren 1930.**

På senare tider ha de vandrande insektarterna tilldragit sig ett rätt stort intresse. Särskilt gäller detta England, där frågeformulär ha utsänts till entomologerna med anhållan om noggranna uppgifter om iakttagna immigrerande arter. Bland dessa effektiva aktiva vandrare är den europeiska sträckgräshoppan *(Pachytulus migratorius)* en av de intressantaste. Dess egentliga hemvist är sydöstra Europa,

där den regelbundet förekommer i öde, mer eller mindre ofruktbara, sandiga, trädlösa områden invid kusterna av Medelhavet samt Svarta och Kaspiska haven. Härifrån företager den under vissa gynnsamma år vandringar, antingen i mindre lokala hopar eller i stora vandringståg, vilka kunna antaga ofantliga dimensioner och omfatta miljarder individ. Dessa tåg kunna överfara vidsträckta områden, och hava ofta utsträckt sig ända till Tyskland och ännu nordligare, till England, Sverige och sydkusten av Finland. Dock bliva de till följd av förskingring och förluster under vandringen allt individ-fattigare och upplösa sig slutligen i enstaka, skilt för sig flygande individ.

Den största hittills iakttagna invasionen till Finland av *Pachytulus migratorius* ägde rum sommaren 1930. Beträffande uppträdandet av arten längs sydkusten av landet under augusti detta år föreligga följande mig bekanta iakttagelser:

1. Den 19 aug. 1930 tillvaratog stud. Valtteri Vaarna ett exemplar på en ö, Tiirikari, tillhörande Sveaborgs fästningsområde i närheten av Helsingfors.

2. Den 22 aug. 1930 iakttogs ett exemplar på en sank, gräsbevuxen havsstrand i bottnen av en grund vik, det s. k. Balget, invid Henriksberg i närheten av Tvärminne zoologiska station. Exemplaret observerades till först av stud. E. Kivirikko och flera av exkursionens deltagare försökte infånga det genom sin storlek och kraftiga flygt främmanartade djuret, men misslyckades.

3. Den 24 aug. 1930 sågos tre exemplar på några små i yttersta havsbandet belägna öar, de s. k. Spikarna, tillhörande Tvärminne zoologiska station. Efter en längre jakt lyckades dr P. Palmgren infånga ett ♀-exemplar. Exemplaren föreföllo att vara synnerligen virulenta och de två återstående lämnade öarna och flögo på ganska stor höjd vidare i riktning mot fastlandet. Vid tillfället rådde vackert, soligt väder och en svag SW-vind.

4. På kvällen samma dag torde med all sannolikhet ett exemplar blivit iakttaget av skoleleven Hans Luther på Tvärminne zoologiska stations område.

5. Den 29 aug. 1930 infångade skoleleven Harry Johansson ett ♀-exemplar i den s. k. Hästhagen på Tvärminne zoologiska station.

6. Under någon av de sista dagarna i augusti blev ytterligare ett exemplar tillvarataget i Ekenäs stad av en skolelev.

Sommaren 1930 har sålunda den europeiska sträckgräshoppan trängt fram längre norrut än vanligt. Det förefaller som om alla de hos oss iakttagna exemplaren skulle ha utgjort de sista sprängda resterna av något större vandringståg. Denna sommar var som be-

kant ovanligt torr och varm. Huruvida även andra klimatologiska omständigheter medverkat är vanskligt att avgöra. Anmärkningsvärt är, att en häftig storm, den 17—18 aug. hemsökte sydkusten av landet. Fynden av arten härröra alla från dagarna efter denna storm, 19—29 aug. Det är tänkbart att stormen hämtat med sig några hopar av arten från trakterna söder om Finska viken till kuststräckan Helsingfors—Hangö, där de snart nog genom sitt ovanliga uppträdande och utseende tilldrogo sig uppmärksamhet.

Dr. Ernst Häyrén: **Algenfunde an den Meeresufern von Brahestad.**

Bei einem Besuche in der Stadt Brahestad am 19. Sept. 1930 beobachtete Herr Prof. Dr. K. Linkola im Parke des Volkschullehrerseminars am Meeresufer einige Meeresalgen, von denen es nicht bekannt war, dass sie so weit nördlich im Bottnischen Meerbusen vorkommen könnten. Er brachte eine Sammlung von 12 Exx. nach Hause mit. Auf seine Aufforderung hin sammelten im selben Herbste die Lektoren des Seminars, Mag. phil. Fräulein Eeva Hollo und Mag. phil. Fräulein Lyyli Miettinen weitere Algen an den Meeresufern der Gegend. Fräulein Hollo sammelte am 1. Oktober bei Kylmäniemi und am 4. Okt. bei der Insel Pitkäkari, zusammen 12 Exx. Fräulein Miettinen sammelte an denselben Plätzen und zu denselben Zeiten und am 4. Okt. an der Bucht Kirkkolahti, am 5. Okt. bei Tasku, am 1. und am 13. Okt. an der Insel Ruotsalo (Ruottala) und schliesslich am 6. November in der Nähe des Seminars, zusammen 24 Exx. Alle diese Algen, zusammen 48 Exx. (wobei mehrere auf demselben Papier befestigte Individuen als ein Exemplar gerechnet wurden), sind dem Botanischen Museum der Universität in Helsingfors überlassen und zwecks näherer Bestimmung dem Verfasser übergeben worden.

Die Stadt Brahestad ist am Bottenwiek, d. h. am nördlichen Teil des Bottnischen Meerbusens, in einer geographischen Breite von etwa 64° 41′ und in der botanischen Provinz Ostrobottnia media gelegen. Aus früheren Zeiten liegen keine an der Ostküste des Bottenwieks gesammelten Meeresalgen in den öffentlichen Sammlungen vor, und auch in der Literatur wird über diesbezügliche Funde nichts berichtet. Die zu Schweden gehörende Westseite der Wiek wurde dagegen von Krok bereist, und er teilt im J. 1869 mit (S. 76), dass die Meerenge von Kvarken, also das Gebiet zwischen dem Bottenmeer und der Bottenwiek, zwischen dem Süd- und dem Nordteil des Bottnischen Meerbusens, eben die Nordgrenze für den letzten Rest

einer immer mehr verarmten Meeresalgenvegetation ausmacht. Dies trifft aber, wie die Funde aus Brahestad bezeugen, an der Ostseite der Bottenwiek gar nicht zu. Hier liegen die Nordgrenzen der letzten Meeresalgen viel höher, genau wo, das können wir auf Grund der nur aus Brahestad vorliegenden Daten jedoch noch nicht sagen.

In diesem Zusammenhange ist zu bemerken, wie ich es beim Besprechen der Meeresalgen aus der Gegend von Björneborg (S. 116) schon einmal getan habe, dass die Isohalinen in »Bottenhavet» in allen Jahreszeiten von SW gegen NE emporsteigen (Witting), d. h. der Salzgehalt des Wassers ist auf derselben geographischen Breite bedeutend geringer an der schwedischen als an der finnländischen Küste. In der Bottenwiek ist dieses Verhältnis nur im südlichen Teile des Beckens und nur an der Oberfläche zu beobachten, während eine tiefere Rinne mit etwas salzigerem Tiefenwasser näher an der schwedischen Küste läuft. In der Bottenwiek, wie im Bottnischen Meerbusen überhaupt, strömt aber das Wasser an der Ostküste nach Norden, an der Westküste nach Süden zu (Witting). Die Salinitäts- und Stromverhältnisse scheinen also die Verbreitung der Meeresalgen und in der Bottenwiek speziell die Verbreitung der litoralen Arten eben längs der Ostküste nach Norden zu zu befördern. Der Salzgehalt beträgt nach Witting in der Gegend von Brahestad im Mittel 3—3,5 ‰, in den inneren geschützten Buchten sicherlich noch weniger.

Das Verzeichnis enthält 7 Cyanophyceen, 11 Conjugaten und Chlorophyceen, 3 Characeen, 7 Braunalgen und 2 Rotalgen, zusammen 30 Arten. Alle Arten sind am Ufer gefunden worden; das auch wenig tiefere Wasser wurde nicht untersucht. Man kann daher vermuten, dass die genannte Zahl und auch die Anzahl der Salzwasserarten durch künftige Untersuchungen etwas erhöht werden wird.

Cyanophyceae

Aphanothece Castagnei (Bréb.) Rab. — Pitkäkari zwischen *Vaucheria*. Tasku zwischen *Zygnema*.

Aphanothece Naegelii Wartm. — Tasku zwischen *Zygnema*.

Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm. — Kirkkolahti zwischen *Cladophora fracta*.

Tolypothrix tenuis (Kütz.) Schmidt. — Pitkäkari zwischen *Vaucheria*.

Calothrix scopulorum (Web. et Mohr) Schmidt. — Am Ufer des Seminarparkes zwischen umhertreibender *Cladophora*. Am Nordufer des Seminargebietes an Ufersteinen am 6. Nov. reichlich. An der hölzernen Ecke des Badehauses des Seminars.

Dichothrix gypsophila (Kütz.) Born. et Flah. — Ufer des Seminarparkes und Ruotsalo, an beiden Plätzen zwischen *Ceramium*.

Rivularia Biasolettiana Men. — Seminarpark an Ufersteinen und an *Chara aspera*. Kylmäniemi an *Chara aspera*. Pitkäkari an *Stictyosiphon* und an einem *Fucus*-Ex.

Conjugatae

Zygnema sp. — Tasku, nur steril beobachtet.

Chlorophyceae

Enteromorpha crinita (Roth) J. G. Ag. *α ramosa* Häyr. 1921 p. 102. — Seminarpark zwischen *Ceramium*. Kylmäniemi. Pitkäkari, mehrere Exx.

Enteromorpha crinita (Roth) J. G. Ag. *β procera-ramulifera* (Ahlner) Hylmö p. 18, Häyrén 1921 p. 103. — Seminarpark, 1 Ex. Pitkäkari, 3 Exx.

Enteromorpha Hopkirkii (M'Calla) J. G. Ag. — Seminarpark am Ufer (2 Exx.), Kirkkolahti zwischen *Cladophora fracta*. Pitkäkari an Ufersteinen (2 Exx.) und ganz kleine Individuen an einem losen *Fucus*-Ex.

Ulothrix zonata Kütz. — Seminarpark an *Gobia*. Pitkäkari zwischen *Stictyosiphon*.

Entoderma Wittrockii (Wille) Lagerh. — Seminarpark, an einem *Cladophora*-Faden, zwischen *Enteromorpha Hopkirkii*.

Rhizoclonium riparium (Roth) Harv. — Kirkkolahti zwischen *Cladophora fracta*.

Cladophora glomerata (L.) Kütz. — Seminarpark zwischen *Chara aspera* und *Ceramium*. Tasku an Ufersteinen, 3 Exx. Pitkäkari, an Ufersteinen und lose umhertreibend mehrere Exx., zwischen *Vaucheria* und *Stictyosiphon* und an einem *Fucus*-Ex.

Cladophora crystallina (Roth) Kütz. — Seminarpark an Ufersteinen.

Cladophora fracta Kütz. ampl. Brand, Heering bei Pascher Süsswasserflora p. 42. — Kirkkolahti, am 4. Okt., status hiemalis. Ruotsalo zwischen *Ceramium*.

Aegagropila Martensii Kütz. — Seminarpark und Ruotsalo, an beiden Stellen zwischen *Ceramium*.

Vaucheria sp. — Kirkkolahti zwischen *Cladophora fracta*, steril. Pitkäkari reichlich, aber steril.

Characeae

Chara aspera (Deht.) Willd. — Seminarpark. Kylmäniemi. Pitkäkari, Sandboden.

Typis expr. 31. 12. 1931

Tolypella nidifica (Müll.) v. Leonh. — Seminarpark am Ufer wachsend.

Nitella sp. — Pitkäkari, steril.

Phaeophyceae

Ectocarpus siliculosus (Dillw.) Lyngb. — Seminarpark zwischen *Ceramium*, mit Gametangien.

Elachista fucicola Duby. — Pitkäkari. Eine einzige Kolonie von 2,5 mm Durchmesser an einem *Fucus*-Ind. Länge der assimilierenden Fäden 1,8—3 mm. Durchmesser an der Basis 15,6—21,6 μ und höher aufwärts bis zur Spitze 19,2—21,6 μ.

Dictyosiphon foeniculaceus (Huds.) Grev. — Pitkäkari, am 4. Okt., 2 Ind. Reich verästelt. Länge etwa 7 cm und 9 cm. Steril.

Gobia baltica (Gobi) Reinke. — Seminarpark, an einem Ufersteine, 9 Individuen. Länge 6—12 cm. Nur 2 Ind. sind unverästelt, die übrigen tragen 1—4 Äste, die 1—2 cm lang und nicht wieder verästelt sind.

Stictyosiphon tortilis (Rupr.) Reinke. — Seminarpark, 2 Ind. von resp. 5 cm und 7 cm Länge an das Ufer getrieben. Seminarpark am 19. Sept. zwischen *Ceramium*, mit Sporangien. Pitkäkari, am 4. Okt., 1 ind. von 7 cm Länge.

Chorda filum (L.) Stackh. — Seminarpark, am 19 Sept. reichlich an Ufersteinen, Länge 15—35 cm. Pitkäkari, am 4. Okt., mehrere Ind. an Ufersteinen, Länge 10—40 cm.

Fucus vesiculosus L. f. *angustifolia* C. A. Agardh. — Ein einzelnes, etwa 9 cm langes, an das Ufer getriebenes Ind.; man weiss also nicht, wo dieses Ex. gewachsen ist; weil aber keine Luftblasen vorhanden sind, dürfte das Ex. keinen langen Weg mit den Wellen getrieben sein. Breite des Thallus 3,5—5,5 mm, in den äussersten Verzweigungen nur 1—1,5 mm. Haargrübchen ziemlich reichlich, in einer einfachen Reihe jederseits des Mittelnerves.

Rhodophyceae

Asterocystis ramosa (Thwaites) Gobi. — An einem *Cladophora*-Faden zwischen *Enteromorpha Hopkirkii* am Ufer des Seminarparks.

Ceramium diaphanum Harv. — Seminarpark, an das Ufer getrieben. Ruotsalo, an das Ufer getrieben. Pitkäkari, kleine Ind. an *Fucus* und an *Stictyosiphon*.

Literatur: Häyrén 1909: Algologische Notizen aus der Gegend von Björneborg. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *35*. — 1921: Studier över föroreningens inflytande på strändernas vegetation och flora i Helsingfors hamnområde. Bidrag

till kännedom af Finlands natur och folk *80*, 3. — Hylmö 1916: Studien über die marinen Grünalgen der Gegend von Malmö. Arkiv för botanik *14*, 15. — Krok 1869: Bidrag till kännedomen om Algfloran i inre Östersjön och Bottniska viken. Öfvers. K. Svenska Vet.-Ak. Förh. *26*, 1. — Witting 1925: Haven (kring Finland). Atlas över Finland 1925 N:o 11.

Prof. Alvar Palmgren: **Blechnum spicant (L.) Sm. i Finland.**

Blechnum spicant är veterligen för första gången anträffad i Finland av den kände bryologen, ålänningen kamreraren J. O. Bomansson, bosatt å och ägare till Johannisberg lägenhet i Kvarnbo by i Saltvik socken.

Fyndet gjordes invid det lilla skogstjärnet inom Gesterby bys ägor i Sund socken, ca 1 km nordost om byn, i trakten känt under benämningen »Tjännan», varmed på Åland allmänt avses små skogsträsk med gungfly- eller gungflyartade stränder. I Universitetets finska samling föreligga från lokalen 4 ca 17—20 cm höga sterila blad; på etiketten läses »Sunds socken, Gesterby »kennan» (skogsträsk), vid bergsrötter. Den 17. 5. 65. J. O. Bomansson.»

Finska samlingen inrymmer härutöver från samma lokal i Gesterby tvenne obetydliga, 7—12 cm höga, ävenså sterila tuvor; på etiketten anges »Sund Gesterby, in turfosis prope paludem Tjännan 25. 7. 1878, A. Arrhenius & A. O. Kihlman».

Exkursionen gjordes under Bomanssons ledning. Om fyndet har senator A. O. Kairamo (Kihlman) meddelat mig följande:

»Under min vistelse på Åland sommaren 1878 hade J. O. Bomansson vänligheten visa mig den av honom tidigare upptäckta fyndorten av *Blechnum spicant* i Saltvik. *Lokalen var fuktig, slät skogsmark, bevuxen huvudsakligen med gran.*[1] Intet anmärkningsvärt för övrigt. Av *Blechnum* fanns endast *en liten tuva, med 4—5 bladrosetter.*[1] Av dessa tog jag med Bomanssons begivande en för Universitetets samlingar, där den väl fortfarande ligger. För övrigt lämnades tuvan orörd.»

Senator Kairamos meddelande är av stort intresse. Det utvisar, att åtminstone förf. av denna uppsats eftersökt arten på oriktig ståndort. Jag hade tagit för givet, att Bomanssons anteckning på etiketten »vid bergsrötter» avsåg ståndorten, medan den i själva verket uppenbarligen endast avsett att ungefär lokalisera fyndplatsen. Strax intill och öster om »kennan» löper en långsträckt bergvägg; vester om denna bergvägg och söder om träsket utbreder sig åter en skogsmark, just av den typ senator Kairamo omnämner.

[1] Kursiveringen min.

Hjelt: Conspectus Florae Fennicae (pars I, 1888, s. 34) upptar endast följande positiva uppgifter om artens förekomst i Finland: »*In Alandia rarissime et parcissime lectum.* — Al. Sund Gesterby »Tjännan» parcissime et sterile tantum: Arrh. & K.!, spec. prius leg. J. O. Bomansson.»

Senare än 1878 har arten veterligen icke återfunnits i Gesterby. Den har där eftersökts bl. a. av dr Harald Lindberg år 1890, av avlidne gymnastikläraren Br. Florström och underlecknad under ettdera av åren 1907 eller 1908, av mig senare år 1918, av dr C. Cedercreutz särskilda gånger år 1930.

I anseende till den sparsamma förekomsten, som anges av Bomansson, Arrhenius och Kihlman, samt den icke alldeles obetydliga areal, inom vilken fyndplatsen är att förlägga, föreligger uppenbarligen möjligheten och sannolikheten att den rätta fyndplatsen icke återfunnits. Uteslutet är dock ej heller att arten gått ut och denna senare möjlighet tyckes med hänsyn till nedan anförda iakttagelser i Geta rätt sannolik.

Såsom jag tidigare inför Sällskapet den 5 okt. 1918 redogjort (Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 45, s. 3), fann jag under studier av barrskogsvegetationen på Åland *Blechnum spicant* i Geta socken den 15 aug. 1918. Fyndplatsen låg inom de vidsträckta barrskogarna, som bekläda Geta bergen och deras sluttningar ned mot Vester- och Östergeta byar, och närmare sagt ungefär mitt emellan de nämnda byarna. Härom ingår några rader å s. 85 i min studie »Zur Kenntnis des Florencharakters des Nadelwaldes, eine pflanzengeographische Studie aus dem Gebiete Ålands, I (Acta Forest. Fenn. 22, 1922). — Arten uppträdde i några få vackra tuvor med en del sannolikt fjolårsrester av fertila blad inom granskog på en sluttning mot vester mot en obetydlig bergsbäck med ymnig *Potamogeton polygonifolius*, vilken art i denna del av Geta är rätt rikligt förekommande.

Om fyndplatsen säger jag (l. c. 1922): »Die Lokalität ist ein kleiner (etwa 2 m hoher) Westabhang in Fichtenwald mit einer Moosdecke aus *Hylocomium triquetrum* und *Hyl. proliferum*. Vegetation im übrigen von *Vaccinium Myrtillus* (7), *V. vitis idaea* (7), *Pyrola secunda* einz. und *Linnaea borealis* gebildet. Dicht dabei wird *Dryopteris Phegopteris*, *Lycopodium Selago* gr. und *Oxalis Acetosella* aufgezeichnet. Gleich unterhalb der *Blechnum*-Stände wächst *Sphagnum* sp. und in einem Rinnsal *Potamogeton polygonifolius*.»

De omnämnda *Sphagnum* spp. äro enligt pressade beläggexemplar *Sph. centrale* C. Jens. (huvudmassan) samt *Sph. squarrosum* Pers. och

Sph. Girgensohnii Russ. (den sistnämnda sparsammast; bestämningen gjord av dr H. Lindberg). Det må tilläggas, att bland *Sphagnum*-proven ingår sparsamt *Polytrichum commune.*

Exemplaren i Universitetets finska samling och mitt herbarium äro i höjd upp till 30 cm, de fertila fjolårsbladen upp till 37 cm höga. Det är sålunda här fråga om vackra, väl utvecklade exemplar. Det kan nämnas att exemplar, som jag tagit på Gotland (Vesterhejde 30. 6. 1910) samt i Jämtland (Storlien, 17. 8. 1910) icke äro nämnvärt frodigare. De gotländska nå upp till 55 (fertila blad) och 40 cm (sterila blad), de jämtländska till 45, respektive 33 cm.

Exkursionen i Geta gjordes icke i floristiskt syfte. Platsen kom därigenom i mitt medvetande icke att bli i nödig grad preciserad, vilket i den ganska likformiga skogsterrängen ej heller fallit sig så alldeles lätt. Jag har därför senare knappt räknat med möjligheten att återfinna platsen med de fåtaliga tuvorna. Först förliden sommar (1. 8. 1930) beslöt jag mig för att med min hustru och dr Carl Cedercreutz göra ett försök, vilket även kröntes med framgång. Fyndplatsen, ett område om ca 1 m:s genomskärning, återfanns, och här 5 tuvor, i en gyttrad liten grupp och samtliga synbarligen av gemensamt ursprung. Exemplaren voro nu samtliga sterila. Endast 4 blad tillvaratogos för finska samlingen; de nå i höjd endast 20 cm och äro sålunda väsentligen mindre frodiga än exemplaren från 1918, men dock större än exemplaren från Sund. Jag hade det intrycket, att växten sedan 1918 lidit men av den uppenbarligen sedan dess svällande mossbädden och var hotad i sin existens. En första tanke, att avlägsna en del av mosstäcket uppgavs dock; det var kanske rådligast att låta naturen sköta sig själv. En fotografi, tagen ett par dagar senare av dr Cedercreutz, ger en kompletterande uppfattning om tuvorna och fyndplatsen. Fyndplatsen ligger inom Östergeta bys område.

Blechnum spicant har alltså i Geta bibehållit sig sedan 1918 till 1930 i, som det synes, oförändrad mängd, men tuvorna äro påtagligen svagare och nu sterila, något som knappast kan tänkas vara en följd av olikhet i växtbetingelser under de olika åren. En tilltagande omfamning av mossor synes snarast utgöra grunden. Exemplaren äro påtagligen i sin existens svårt hotade och synas icke hava möjligheter till utvidgning av området; trots ivrigt letande i omgivningen kunde vi icke finna flere tuvor.

Jag vill tillägga, att i det nu omfamnande mosstäcket bl. a. ingår *Sphagnum angustifolium* C. Jens. samt spars. *Sph. centrale* C. Jens. och *Polytrichum commune* (prov tagna av dr Cedercreutz, bestämda

av dr Lindberg), medan min anteckning från 1918 för själva växtplatsen uppger endast *Hylocomium triquetrum* och *Hyloc. proliferum*, medan *Sphagnum* uppträdde först »gleich unterhalb der *Blechnum*-Stände».

Det är i anseende till det ovansagda anmärkningsvärt och kanske ej en ren tillfällighet, att de första exemplaren från Sund (1865) äro

Foto Carl Cedercreutz

Fig. 1. *Blechnum spicant* på bädd av *Sphagnum* och *Polytrichum*. Invid *Vaccinium myrtillus* och *V. vitis idaea*. Al Geta 3. 8. 30.

vida kraftigare än de 13 år senare tagna (1878). Måhända hava exemplaren vid skogsträsket i Sund småningom förkvävts av tilltagande mossvegetation, såsom det synes sannolikt att framtidsödet blir med exemplaren i Geta. Det är väl ej så alldeles osannolikt, att de kraftiga, något år tidigare fertila exemplaren år 1918 i Geta voro rätt unga på platsen.

Jag vill härmed ej hava sagt, att själva förekomsten i Geta vore av sent datum. Fastmer synes en tidig invandring till denna rätt högt belägna och sålunda i långt avlägsen tid ur havet uppstigna

trakt högst sannolik. Det är kanske ej en ren tillfällighet, att arten i Geta just anträffats i en trakt och på en nivå, där *Potamogeton polygonifolius* (i Finland inskränkt till Geta) uppträder rätt rikligt. Denna (liksom *Blechnum*) i sin utbredning vestligt betonade *Potamogeton*-art är ju på Åland uppenbarligen en tidig, snarast atlantisk invandrare; förekomsten i Geta är den nordligaste i Europa (se förf.: Potamogeton polygonifolius Pourr. in Finland (Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1, 1927, s. 71—75)). Det är anmärkningsvärt, att även fyndplatsen för *Blechnum* vid Gesterby ligger rätt högt.

Det må i detta samband uppmärksammas, att exemplar av *Blechnum spicant* föreligga även från en lokal på Finlands fastland, nämligen från Kroksnäs i trakten av Borgå. De äldsta exemplaren i finska samlingen upptaga på etiketten följande data: »N, par Borgå, Kroksnäs, in silva humida juxta paludem prope praed. Anders Behm. 11. 7. 1907 A. et V. Borg & V. et S. Krogerus; ded. Anna Hagelin per J. Á. Wecksell.» — Etiketten är skriven av dr H. Lindberg, som på Sällskapets möte den 3 mars 1910 anmälde det anmärkningsvärda fyndet. Arket omfattar ett fertilt blad (43 cm högt), samt tvenne sterila (det större 25 cm högt), därav det ena med fragment av rotstock.

Från senare datum (1914) föreligga tvenne nummer, enligt dr Lindbergs anteckning inlämnade år 1917 av dr W. Laurén.

1. »Borgå, Kroksnäs, fuktig skog, 12. 8. 14. Carl Mannelin.» — Ett exemplar; sterila blad 35 cm, fertilt 40 cm.

2. »Borgå, skog (Kroksnäs) 1914. Rudolf Ståhlberg.» — Ett sterilt 27 cm högt exemplar samt ett fertilt, 31 cm högt blad.

De tvenne ovannämnda numren har av Dr Lindberg bifogats följande anteckning: »Enl. af herrar Ståhlberg o. Mannelin lämnade uppgifter insamlades Blechnum under en exkursion tillsammans med agronom Rosqvist (numera avliden) nedanför ett bergstup i fuktig skogsmark 1 km från Kroksnäs brygga. Skall ha förekommit tvenne tufvor. W. Laurén. 1917. H. Lg.»

Jag hänvisar för övrigt till Lindbergs kortfattade meddelande »Intressanta växtfynd från Nyland. I. Blechnum spicant L.» å s. 170 i Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 35, 1909. Enligt detta meddelande skulle arten ännu i början av 1880-talet tagits i Gesterby av kamreraren Bomanssons son J. A. Bomansson.

Då en förekomst vid Borgå innebär en rätt avsevärd och oväntad förskjutning av Blechnums nordostgräns samt exemplaren icke tagits av kända botanister, har jag hos dr Lindberg förfrågat mig, om en

etikettförväxling eller annat misstag möjligen kunde ligga till grund för uppgiften. Något sådant anser dr Lindberg emellertid uteslutet. Dr Lindberg meddelar mig följande: »Enligt de upplysningar jag fått av dr Laurén anser jag fyndet vid Borgå vara utom allt tvivel. De herrar, som senare insamlade växten, påträffade den oberoende av de förra insamlarna. Att således växten funnits vid Kroksnäs är enligt min tanke alldeles säkert; om den på platsen ursprungligen blivit planterad av någon blomstervän är ju en möjlighet, men synes detta dock föga sannolikt. Herrar Ståhlberg och Mannelin påträffade endast tvänne tuvor, vilka båda blevo borttagna, då de, som funno växten, ej hade någon aning om, vilket fynd de gjort. Fyndplatsen borde besökas av någon botanist, som skulle noggrant undersöka densamma, ty det är ju en möjlighet att något exemplar av denna stora raritet inom Finlands flora skulle kunna därvid överkommas och man samtidigt erhölle en beskrivning av det växtsamhälle, inom vilket växten i fråga förekommer.»

Lokalens specificering å den förstnämda etiketten (1907) samt å dr Lindbergs anteckning till exemplaren av 1914 tyckes ju också nog så sannolik. Den uppgivna lokalen är tydligen av samma natur som de åländska fyndplatserna. Anmärkningsvärt är i varje händelse, att exemplaren såväl från 1907 som 1914 äro fertila, medan från Åland fertila föreligga blott från 1918 i Geta (ej 1930 i Geta, ej 1865 o. 1878 i Sund).

Blechnums utbredning i Europa är *vestligt* betonad. *Fyndplatserna i Finland äro av intresse såsom varande de nordostligaste i vår världsdel.*

Till bakgrund för deras växtgeografiska inställning meddelas följande fakta och sammanställningar:

Hegi (Illustrierte Flora von Mittel-Europa mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, Bd. I, 1906, S. 35): »Ziemlich häufig an schattigen, etwas feuchten Stellen, meist gesellig auftretend. *Fast immer im Nadelwald*[1]: steigt in den Alpen stellenweise bis ca. 2400 m hinauf. Im östlichen Norddeutschland, z. B. in Posen und Ostpreussen, selten. — Allgemeine Verbreitung: Waldgebiet von Europa (von Polen und Ostpreussen bis in die Mittelmeerzone), Kleinasien, Kaukasus, Ostrand von Nordasien (von Kamtschatka bis Japan), Nordwestküste von Amerika, wo eine, die europäische an Grösse übertreffende, aber sonst identische Form vorkommt. — Diese Art ist sehr formenbeständig und wariiert recht wenig. — — —»

Ovanstående finner i några viktiga stycken komplettering hos Ascherson (Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, Bd. 1, 1896, s. 49—50):

»Schattige, etwas feuchte Stellen, meist in Wäldern, *besonders unter Nadelholz*[1], durch den grössten Theil des Gebietes verbreitet, im Berglande (bis

[1] Kursiveringen min.

2400 m [K e r n e r h.] aufsteigend) häufiger als in der Ebene, aber selbst auf den Nordsee-Inseln Sylt und Röm. Fehlt in der immergrünen Region des Mittelmeergebiets und im Ungarischen Tieflande; sehr selten in Polen und Ostpreussen. — — — (Westliches und Nord-Europa (in Russland nur in Åland, Littauen (Pinsk T w a r d o w s k a 1895! mitgeth. v. L e h m a n n) und im Südwesten); Gebirge des Mittelmeergebietes bis Marokko, Syrien, Kleinasien, Kaukasus; Nord-Atlantische Inseln (ausser Capverden); Kamtschatka; Japan; westliches Nord-America.)»

Christ (Die Geographie der Farne, 1910) uppger: »*Blechnum spicant* geht durch West- und Mitteleuropa, über Ostpreussen und Polen zum Kaukasus und nach Kleinasien, und erscheint erst wieder im nordpazifischen Areal von Kamschatka bis Japan, und von Kalifornien, Washington und Alaska, mit Vermeidung O.-Amerikas.» (S. 171.)

»*Blechnum spicant*, eine Art der Gebirge W.-Europas bis zum Kaukasus, tritt wieder auf in den Bergketten des pazifischen Westrandes von Amerika, um bis nach Kamtschatka und selbst Japan hinüber zu streifen. Noch um die Breite des atlantischen Ozeans sind hier beide Areale weiter entfernt, als bei Asa Grays Onoclea. Die Form des pazifischen Areals ist ganz die einer subarktischen, über die Aleutenbrücke gewanderten Art, und für einen Waldfarn eine einzig dastehende Tatsache.» (S. 340.)

Det sista citatet är taget ur texten till kartan 2, som bl. a. anger *Blechnum spicants* totala förekomstareal. Kartan gör knappast anspråk på exaktheit i detalj. Så medtages bl. a. Sverige nästan i dess helhet, alltså även dess norra och nordöstra del, där arten icke anträffats, samt i nordost om Bottniska viken även en del av Finland.

För »*NW-Amerika*» uppger Christ (l. c. s. 176) bl. a.: »Der Wald des Westabhangs zeigt alle Farne in gewaltiger Entwicklung: *Athyrium cyclosorum*, *Polypodium falcatum*. *Woodwardia spinulosa* von Guatemala aufwärts und hier ihre Nordgrenze treffend, *Ceropteris triangularis*, wieder in den Anden von Ecuador, 5 *Botrychium*, und an der Küste das unserm *Polypodium* verwandte, sozusagen homologe *P. Scouleri*. Bedeutsam ist im pazifischen Nordwesten das Auftreten von *Dryopteris montana*, *Athyrium alpestre*, *Woodwardia*, *Polystichum aculeatum* und *Blechnum spicant*, weil sie im Osten N.-Amerikas ganz oder nahezu fehlen, während sie in W.-Europa reichlich vorhanden sind, also von O.-Asien, wo sie alle vorkommen, an die Westküste N.-Amerikas gelangt sein können. Auch *Asplenium septentrionale* ist in diesem Fall, das in Amerika vorherrschend pazifisch ist. Es sind dies Beispiele für ein, den von Asa Gray beigebrachten Fällen entgegengesetztes Verhältnis. Die Grayschen Fälle sind solche, wo Arten O.-Asiens in W.-Amerika fehlen, sondern erst in NO.-Amerika, an der atlantischen Seite wieder auftreten.»

För *Mindre Asien* uppger Christ bl. a. (s. 181): »Im östlichsten Winkel des Mittelmeers: in S y r i e n ist die Farnflora noch gut vertreten, in der Bergregion des Libanon und Amanus kommen neben den verbreiteteren Arten noch vor: *Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*, — — —»

Med hänsyn till *Japan* uppger Christ (l. c. s. 195) vid skärskådandet av Endemismer bl. a.: »— — — — Zwei kleine Gebirgs-*Blechnum*: *nipponicum* und *amabile*, schliessen sich an unser B. spicant an.» — Det framgår ej med tydlighet, om *Bl. spicant* enl. Christs mening i Japan representeras av dessa

typer eller om de uppträda jämte den typiska formen (se citaten ovan). Christ: Die Farnkräuter der Erde (1897) upptager icke de nämnda formerna.

Flere av citaten ovan upptager *Kamtschatka*. Detta område torde emellertid böra utgå. Så skriver Hultén (Flora of Kamtchatka and the adjacent islands. I, 1927, s. 42):[1] »All the reports from Kamtchatka are apparently derived from a specimen in Hb. Acad. Petrop. labelled »*Osmunda spicant* Kamtch. Herb. Pallas». — The species has most probably to be excluded from the flora of the Kamtchatka Peninsula.»

Med förlusten av Kamtschatka ökas avståndet mellan den vest- och ostpazifistiska förekomsten högst avsevärt.

För *Skandinavien* föreligger en kort sammanställning i första häftet (1922 s. 25—26) av Otto R. Holmbergs nya upplaga av Hartmans handbok i Skandinaviens flora. Den ger vid handen en mycket sparsam förekomst i de Åland närmast liggande delarna av Sverige:

»Skog., bergrött. (så oftast i *S.*), i artens eg. utbredn.-område mest på hedar; i fjällen åtm. till björkreg. S. *Sk.—Dsl., Vg.* (till Tived) o. v*Sm.* (till Visingsö) spr.; annars mestadels sälls.: *Bl.*; ö*Sm.*; *Klm.*; ö*Ög.* Gusum; S:t Anna; n. Oxtorp i Tåby (P. A. Issén); v*Srm.* n. Högsjö (H. Hesselman); n*Upl.* Älvkarleby (ford.); *Nrk.* Mariedam; Ullaviklint; *Vrm.* Rudskoga (J. E. Bodin); Göstakrog nära Seffle (åtm. ford.); Karlstad; Svansåsknätten i Dalby (G. Cedergren); s. o. v*Dlr.*; *Hls.* Järvsö; Forsa; Norrbo; s*Ång.* Bjärtrå; nv*Hjd.* Grönfjället; Gröndalen; *Jmt.* v. del. spr. till Frostviken; *LyL.* norr om Skälvattnet i Tärna (E. Bergström); m*Öl.* Rälla; *Gtl.* t. sälls. — **N.** a. i kusttr. till *Trs.* Helgö o. Kaagen; inuti landet sälls., mest subalpin. [O stora del. av Östlandet.] — **F.** ytt. sälls.: *Ål.* Gesterby i Sund (åtm. ford.); Geta s:n; *Nyl.* Kroksnäs i Borgå. — **D.** *Jl.* ta.; *Sj., Fy.* o. *Loll.* sälls.; *Brnh.* spr.»

Av stort intresse med hänsyn till den skandinaviska förekomsten är framställningen i Selim Birgers »Om Härjedalens vegetation» (Arkiv för Botanik, Bd. 7, 1908, N:o 13). S. 126 läses under rubrik »Florans olika element»:

»*Blechnum spicant* (jmfr. tafl. 12). Arten har i Norge en utpräglad utbredning i kusttrakterna samt går i norr ända till Kaagen vid Skjaervø på 70° n. br. (33 sid. 5). I Norges södra fjälltrakter går den i fjällen upp till en höjd av 1000 m. ö. h. I Sverige har den en mycket olikformig utbredning, då den saknas inom stora delar af äfven de landskap, där den är allmännast. Mot norr går *Blechnum* till Dalsland, S. Värmland, Närike och är från Uppland bekant från en enda lokal. Därjämte finnes den på ett par lokaler i NÖ. Hälsingland och S. Ångermanland, men saknas alldeles i Södermanland, Västmanland, Gästrikland, Dalarne och Medelpad. Utom detta södra utbredningsområde finnes arten på flera lokaler i V. Jämtland samt på en lokal i V. Härjedalen. En blick på kartan visar dessa lokalers otvifvelaktiga sammanhang med artens förekomst kring Trondhjemsfjorden.

[1] Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens handlingar. Tredje serien. Bd. 5, N:o 1.

Fyndorterna i Hälsingland och Ångermanland ha hänförts till södra utbredningsområdet, men omöjligt är ej, att de i stället borde sammanbindas med de västra förekomsterna. Inom Finland är *Blechnum* endast känd från Åland och den saknas alldeles inom Östersjöprovinserna. I söder finnes den här och där på Jylland och de danska öarna samt i Tyskland. Som bekant finnas stora felkällor vid försök att af växtarters nuvarande utbredning sluta sig till deras vandringsvägar, och dessa ökas än mera för en art, hvilken i likhet med *Blechnum*, tack vare de lätta sporerna, kan spridas äfven på stora afstånd. *Den nuvarande utbredningen tyder dock på, att arten invandrat till Skandinavien från söder; i Norge har den vandrat hufvudsakligen längs kusten upp till 70° n. br. Till Sverige har den invandrat dels i en sydlig ström, dels genom fjällpassen i Jämtland och Härjedalen.*»

Enligt texten till Birgers bifogade karta äro samtliga honom bekanta svenska lokaler inprickade. Detta är dock knappt fallet, då kartan i söder endast sträcker sig obetydligt söder om Vättern. En kompletterad karta, omfattande Skandinavien i dess helhet samt även Danmark, Ostbalticum och större delen av Finland ingår s. 164 i Gunnar Andersson och Selim Birger: Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria med särskild hänsyn till dess sydskandinaviska arter, 1912 (Norrländskt handbibliotek. V).

Fig. 2. »Karta öfver *Blechnum spicants* utbredning i Skandinavien. Från väster har arten passerat svenska gränsen genom passen dels i Jämtland, dels i Härjedalen. Inom stora delar av Jylland är arten allmän.» (Ur Andersson och Birger 1912, s. 164.)

Av särskilt intresse med hänsyn till förekomsten på Åland är följande uppgift hos Erik Almqvist (Upplands vegetation och flora, 1929, s. 506): »Ytt. sälls. U. Älvkarleby: [Brämberget nära] *Ytterboda (Hartm. 1843; U). Trol. ett enstaka ex., senare förgäves sökt, även av mig. — — — —»

För *Uppland*, likasom för Åland, inskränker sig alltså den kända förekomsten till enstaka exemplar.

För *Ostbalticum* framgår hos Kupffer: Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes (Abhandl. des Herder-Instituts zu Riga, Bd. I, Nr 6, 1925), en ytterligt sparsam förekomst. — S. 180 läses: »*Blechnum spicant*, Gawesen unweit Libau (18, ausgegangen), Kabillen in Kurland (19, ob noch verhanden?), Kasperwiek in Estland (fraglich, vgl. Kupffer 1904—07 I.).» — Kupffer och P. Lackschewitz: »Kleine Notizen» (Korrespondenzbl. des Naturforscher-Vereins zu Riga XLVII, 1904) lämnar s. 126 närmare uppgift beträffande den ovan angivna förekomsten i Kurland. Till grund för uppgiften ovan om Kasperwiek ligger s. 127 följande Kupffers ord:

»Ausserdem besitze ich in meinem Herbar ein Blättchen dieser Pflanze, welche ich als *Polypodium vulgare* L. vom verstorbenen Prof. E. Russow angeblich aus Kasperwiek an der Nordküste Estlands erhielt. Da sich dieses Blättchen aber nicht als das erwies, wofür es ausgegeben wurde, so könnte hier immerhin eine Vertauschung vorgelegen haben. Jedenfalls ist auf das Vorkommen dieser Pflanze in unserer Flora weiter zu achten, da sie sogar auf den Ålandsinseln beobachtet worden ist. Über ihre geographische Verbreitung siehe meinen Aufsatz über »bemerkenswerte Vegetationsgrenzen . . .» im soeben im Druck befindlichen 46. Jahrgange der »Verhandlungen d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg» (K).»

År 1927 meddelar mig Kupffer i brev beträffande förekomsten i Ostbalticum: »Für diese Art gibt es eine ältere allerdings nicht ganz zweifelsfreie Angabe für Kasparwiek an der Nordküste Estlands. In Kurland ist sie sicher festgestellt, allerdings vielleicht wieder verschwunden.» (Se S. 188 i min skrift Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln, I i Acta Bot. Fenn. 2, 1927.)

Det förtjänar med hänsyn till den möjliga förekomsten vid Kasperwiek beaktas, att denna ort, anmärkningsvärt nog, ligger tämligen rätt söder om den isolerade fyndorten Kroksnäs på norra sidan av Finska viken. De bägge uppgifterna tyckas ömsesidigt stöda varandra.

Man kan väl knappast tänka sig annat, än att de åländska förekomsterna sammanhänga med de svenska. Om de rekryterats från det sydsvenska (kanske gotländska) eller det uppländsk-norrländska förekomstområdet torde däremot lämnas osagt. Beaktas bör, att fyndplatsen i Geta ligger i nordligaste Åland.

Att fyndplatserna i Finland ligga inom barrskog är i anseende till uppgifterna ovan hos Hegi och Ascherson överensstämmande med vad man haft skäl att vänta.

*

Blechnum spicant är en anmärkningsvärd växt. Den tillhör ett släkte med ca 50 arter, med huvudsaklig hemvist i tempererade luftstreck, företrädesvis inom *södra halvklotet* samt på högberg inom tropikerna. Endast *Bl. spicant* går upp till högre nordliga breddgrader. Jag citerar Christ: Die Farnkräuter der Erde (Jena 1897), s. 176: »Genus von etwa 50 Arten, oft gesellig in den gemässigten Ländern, namentlich der südlichen Halbkugel, und der tropischen Hochgebirge; nur eine Art im nördlichen Europa und Amerika.»

Mot bakgrunden av släktets allmänna starkt sydligt betonade geografiska fördelning framstår så mycket skarpare, att arten *spicant* kommer bland det ringa fåtal ormbunkar, som över huvud uppnår dess norra gräns. Jag citerar åter Christ (l. c. s. 180): »*Einer der wenigen nordischen Farne vom arktischen Europa und Kamtschatka*[1] bis in die Berge der Mittelmeer-Region und Madeira's und bis Japan; Labrador; dann in einer sehr grossen Form (B. doodioides *Hook.*) im nördlichen westlichen Amerika von Alaska bis Oregon.»[2]

Som citaten s. 183—184 ur Hegi, ur Ascherson samt ovanstående ur Christ giva vid handen, företer *Blechnum spicant* en mycket anmärkningsvärd utbredningsbild. *Dess förekomst är fördelad på tvenne (trenne), jämförelsevis obetydliga och från varandra starkt åtskilda delar av jorden:* Den ena omfattande nordvest- och vest-Europa (med nord-Norge intill 70° nordlig bredd som yttersta förekomstområde) ända in i Medelhavsområdets bergstrakter, med ostliga utposter i Kurland, Ost-Preussen och Polen samt i söder med dragning över Mindre Asien ända bort till Kaukasus. — Den andra (om också långt ifrån sammanhängande) förekomstarealen står att söka nästan tvärs över jordklotet i Ostasien (Japan) samt i nordvest-Amerikas kustregioner från Alaska till Oregon. (I Amerika företrädes arten enl. uppgifter i litteraturen, som ovan framgått, av en mycket storväxt form; i Japan åter av tvenne måhända specifika former.)

Mellan förekomsterna i ost-Asien och nordvest-Amerika kunde möjligen tänkas ett direkt samband även under nuvarande geografiska förhållanden, om ock denna möjlighet med uppgivandet av Kamtschatka starkt reducerats.[3] (Är den amerikanska formen verkligt skild från den eller de ostasiatiska tyckes denna möjlighet yttermera reducerad.) Däremot icke mellan dessa förekomster å ena sidan och den europeiska å andra.

---

[1] Kursiveringen min.

[2] Labrador upptages icke i Christs senare verk Die Geographie der Farne, 1910. Jfr citaten s. 184.

[3] Se s. 185.

Blechnum spicant är uppenbarligen en mycket gammal art med mer eller mindre cirkumpolär och vidsträckt utbredning under tertiär tid. Med den tilltagande klimatförsämringen och nedisningen har den under större eller mindre arealförluster trängts mot söder och så efter nedisningarna åter mot norr, varvid blott fragment av tidigare måhända upptagna arealer återvunnits. Så bör uppenbarligen den nurådande splittrade förekomstarealen tänkas hava tillkommit. Jag hänvisar till ENGLER: Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode (I. 1879), där *Blechnum* dock icke beröres, samt till CHRIST: Die Geographie der Farne (1910), närmast 2:dra delen (Die Farnfloren), första huvudrubriken (Die Grundlagen der Floristik), avsnittet Zirkumpolare Ausdehnung der Farnflora des nördlichen gemässigten Gebietes und deren tertiäre Refugien (s. 149–152).

Det ställer sig svårt att i några korta citat eller utdrag sammanfatta CHRISTS uppfattning med hänsyn till *Blechnum spicant*, då denna art beröres i samband med ett flertal andra och endast mer i förbigående. Jag inskränker mig till följande rader (s. 152), som dock starkt verka berövade sitt samband och sin bakgrund:

»— — — Und wie aus den südlichen Refugien eine Menge einzelner Gestalten aus tropischen Genera unter den Blütenpflanzen unserer nordischen Floren sich auszeichnen: wahre Dissonanzen, oder vielmehr leuchtende Denkzeichen aus einer fernen Frühzeit: Saururus, Calypso, Ilex, Tamus, Dioscorea, so sind auch einzelne durchaus warmtertiäre Farntypen bis kalte Breiten zurückgewandert und haben da sich angepasst: *Schizaea pusilla, Lygodium palmatum* und *Dennstaedtia punctiloba* in N.-Amerika, *Adiantum pedatum* in N.-Amerika und N.-Asien, *Blechnum spicant* und *Polypodium vulgare* im zirkumpolaren Gebiet, *Cheilanthes argentea* in Transbaikalien und Kamtschatka, *Osmunda javanica* auf letzterer Halbinsel. Alle diese Farne zeigen deutlich die Rückströmung an, die sie hoch über die allgemein erreichte Linie hinauf polwärts gerissen hat, wo sie nun, dank einer, bei ihrem zarten und ungeschützten Bau doppelt geheimnisvollen Widerstandskraft, einem Winter von 30° trotzen. Doch sind, ausser den zwei letztgenannten Pflanzen, alle diese Wanderer zu besonderen Arten geworden, die sich in den Tropen nirgends wieder finden.«

Att döma av citatet ovan (sista meningen) skulle CHRIST antaga, att *Blechnum spicant* i sin nuvarande gestalt differentierats först under sin »Rückströmung» mot norr från sitt sydliga »Refugium». Man frågar sig dock, om icke under sådana förhållanden en differentiering i tvenne eller flere skilda arter med sannolikhet kommit till stånd, detta i betraktande av de nuvarande förekomstarealernas starka inbördes isolering. Föreligger icke kanske snarare möjligheten eller sannolikheten av att arten *spicant*, åtminstone i kollektiv bemärkelse,

differentierats redan under tertiär tid, men icke bibehållit sig i de sydliga refugier, dit den blivit nedträngd och där så många andra former funnit en fristad.

Det vore med hänsyn till denna fråga av vikt att utreda i vilken grad den storväxta formen i NW Amerika, Hookers *Bl. doodioides* (se citatet s. 188) möjligen eger systematiskt värde och huru det förhåller sig med de s. 184 berörda japanska formerna *nipponicum* och *amabile*.

Tillägg under tryckningen

Sedan ovanstående redan satts, har jag tack vare tillmötesgående av prefekten för Naturhistoriska Riksmuseets i Stockholm paleobotaniska avdelning, professor T. E. Halle, haft förmånen att till påseende erhålla museets material av *Blechnum* från Japan samt Nordamerikas västkust. I Botaniska museet i Helsingfors föreligga dessutom tvenne exemplar från Japan.

Exemplaren från den amerikanska Stillahavskusten tyckas bra nog överensstämma med de europeiska. Även en mer betydande storlek (se citaten s. 183, 188) som genomgående karaktär tyckes vara problematisk. I ingen händelse torde en avvikelse av mer än på sin höjd obetydlig varietetsvalör kunna påvisas. Dr Harald Lindberg, som granskat exemplaren, finner denna uppfattning riktig.

Exemplaren från Japan äro däremot starkt avvikande.

Detta gäller särskilt de exemplar, som att döma av anteckning på tvenne etiketter torde vara att hänföra till *Blechnum nipponicum* Mak. Här föreligger uppenbarligen olikheter åtminstone av underarts valör. Dr Lindberg säger sig utan tvekan anse formen till arten skild från vår *Bl. spicant*. Blir det fråga om tvenne skilda arter, stå dock dessa varandra nära.

Blechnum amabile Mak. finnes representerad blott i ett exemplar (i Herb. Helsingfors). Denna form visar närmare frändskap med vår *Bl. spicant* än *Bl. nipponicum*. Olikheten är dock påfallande och tyckes betinga ett särskiljande åtminstone som underart, enligt Dr Lindberg snarast som art.

För såvitt en uppfattning kan byggas på det mig tillgängliga materialet, synes man berättigad att fortsättningsvis tala om en *Blechnum spicant* med den allmänna utbredning, som litteraturcitaten ovan giva vid handen. Men det bör tilläggas, att namnet *spicant* i så fall utgör den kollektiva benämningen för en formkrets, omfattande minst 3 distinkta typer, typer som rätt starkt och kanske snarast till arten skilja sig från varandra.

Min tanke beträffande orsaken till *Bl. spicants* splittrade utbredning (s. 189) har jag icke anledning att ändra. I sin kollektiva begränsning har arten högst sannolikt differentierats redan i tertiär tid. När splittringen i de förefintliga underordnade typerna skett, eller kanske snarare, när differentieringen av de japanska formerna skett ur den till arealen dominerande typen, torde lämnas osagt. Det har uppenbarligen skett i samband med den en gång sammanhängande arealens splittring.

Med Dr LINDBERG finner jag hos de japanska exemplaren bl. a. följande karaktärer:

Blechnum nipponicum avviker från *Bl. spicant* s. str. genom större, bredare, mycket fastare samt oskaftade blad med mer tätt sittande flikar; de fertila bladen äro icke längre än de sterila; fjällen å bladbaserna äro större, fastare och rakare än hos huvudformen.

Blechnum amabile tyckes även hava fastare och tjockare, mer discolora blad än huvudformen; färgen mer i grått; flikarna stå tätare och mer rätt utåt sidorna. De fertila bladen sannolikt av de sterilas längd och ej mycket olika dessa; deras flikar bredare än hos huvudformen; fjällen å bladskaften äro av annan beskaffenhet, ljusare och bredare än hos de bägge andra formerna.

Det av mig sedda materialet:

Blechnum spicant s. str.

»N. 4963. Alaska, Windham Bay, leg. J. D. Culbertoon. Apr. 10, 05.» (Sub nom. *Struthiopteris spicant* (L.) in Herb. Stockholm.)

»N. 1314. Plants of Alaska, Hyder, July 1924, leg. K. Whited.» (Sub nom. *Struthiopteris spicant* (L.) Weiss. in Herb. Stockholm.)

»Vicinity of Sitka, Alaska 1891, W. G. Wright.» (Sub nom. *Lomaria spicant* Desv. in herb. Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»British Columbia plants (n. 2988). Revelstoke, July 27, 1890, John Macoun.» (Sub nom. *Lomaria spicant* Desv. in Herb. Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»N. 774. Washington, Stevens Pass, Cascades, 1157 m. Aug. 18, 1893, legg. J. H. Sandberg, J. B. Leiberg.» (Sub nom. *Lomaria spicant* (L.) Desv. in Herb. Stockholm.)

»Washington's flora. Falcon-Valley, in woods 7. 96, Wilhelm N. Suksdorf.» (Sub nom. *Lomaria spicant* Wth. in Herb. Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»Washington's Flora. W. Klickitat County, Chiquash Mts., 7. 1904, Wilhelm N. Suksdorf.» (Sub nom. *Lomaria spicant* Desv. var. in Herb. Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»Washington: in Bingeu's (?) mountain wood; W. Klickitat Cty, VII. 1909, leg. Suksdorf.» (Sub nom. *Lomaria spicant* Desv. in Herb Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»U. S. A. Washington: Seattle, extra oppidum, 1921, comm. S. J. Enan-

der.» (Sub nom. *Bl. Spicant* (L.) With. in Herb. Selim Birger in Herb. Stockholm.)

»Oregon boundary commission, Cascade Mountains, 49 N. Lat., Dr Lyall. 1859.» (Sub nom. 452 *Lomaria spicant* Desv. in Herb. Stockholm ex Herb. Kew.)

Blechnum nipponicum Mak.

»Chimotsuke: Ashio 25. 8. 1905.» Comm. K. Sakurai 1912. (Sub nom. *Blechnum nipponicum* Mak. in Herb. Helsingfors.)

»Loc. Nakasibuya bei Tokyo, 25. 11. 12.» Leg.? (Sub nom. *Blechnum Spicant* Roth var. *subserratum* Lowe in Herb. Stockholm.)

»Maximowicz. Iter secundum. Japonia. Hakodate. 1861.» (Sub nom. *Lomaria Spicant* Desv.? *β. japonica* Hook. in Herb. Stockholm ex herb. horti bot. Petropolitani.)

»Maximowicz. Iter secundum, Japonia. Nagasaki. 1863.» (Sub nom. *Lomaria Spicant* Desv. *β. japonica* Hook. *L. nipponica* Kze in Herb. Stockholm ex Herb. horti bot. Petropolitani.)

Blechnum amabile Mak.

»Prov. Rikuchiu, Mt. Iwate 10. 8. 1910.» Comm. K. Sakurai 1912. (Sub nom. *Bl. amabile* Mak. in Herb. Helsingfors.)

Referat

Prof. Alvar Palmgren: Blechnum spicant (L.) Sm. in Finnland.

Die Art wurde zum erstenmal in Finnland von dem bekannten Bryologen J. O. Bomansson am 17. 5. 1865 im Kirchspiel S u n d auf Åland gefunden (im Herbarium Musei Fennici vier ca. 17—20 cm hohe sterile Blätter). A. O. Kihlman (Kairamo), der am 25. 7. 1878 von Bomansson begleitet den Fundplatz besuchte, teilt dem Verf. mit, dass der Standort eine »feuchte, ebene Waldfläche, hauptsächlich mit Fichten bewachsen» war; ein kleiner Rasen mit 4—5 Blattrosetten wurde gefunden (in H. M. F. zwei 7—12 cm hohe sterile Blattrosetten). Später von mehreren Botanikern ohne Erfolg ebendaselbst gesucht.

Am 15. 8. 1918 wurde die Art vom Verf. in einigen wenigen, schönen Rasen im Kirchspiel G e t a in Fichtenwald an einer Böschung nach einem Rinnsal zu mit u. a. *Potamogeton polygonifolius* gefunden (in H. M. F. 30 cm hohe sterile und 37 cm hohe verwelkte vorjährige Blätter; vgl. Verf. »Zur Kenntnis des Florencharakters des Nadelwaldes, I; Acta Forest. Fenn. 22, 1922). Am 1. 8. 1930 wurde der Fundplatz wieder vom Verf., seiner Frau und Dr. C. Cedercreutz besucht. In einem Umkreis von 1 m Diameter fanden sich 5 sterile Rasen, offenbar gemeinsamen Ursprungs (in H. M. F. 20 cm hohe Blätter). Die Pflanzenindividuen waren also jetzt bedeutend kleiner; man hatte den Eindruck, dass sie seit 1918 durch die überhandnehmenden Moose gelitten hatten (Moosarten S. 180). — Es ist zu beachten, dass auch die 1878 in Sund gefundenen Exemplare deutlich kleiner als die 13 Jahre früher gesammelten waren. Vielleicht hat hier ein zunehmender Moosteppich den kleinen einzigen Rasen von 1878 erstickt, was das Schicksal der Rasen in Geta zu werden scheint. Vielleicht sind die Geta-Rasen an dieser Stelle nicht alt; ein hohes Alter des Vorkommens in diesem Kirchspiel ist dagegen wahrscheinlich: Der Fundplatz liegt hoch und der wie *Blechnum* westlich betonte *Potamogeton polygonifolius*, der offenbar früh von W nach Åland einge-

Typis expr. 1. 6. 1932

wandert ist, kommt an mehreren Stellen vor (vgl. Verf. »Potamogeton polygonifolius Pourr. in Finnland»; Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 1, 1927, S. 71—75).

In H. M. F. finden sich auch Exemplare dieser Art vom Festlande Finnlands: Kroksnäs bei Borgå 1907 u. 1914; vgl. oben S. 182. Nach einer Bemerkung von Lindberg in H. M. F. kam die Art 1914 in zwei Rasen auf feuchtem Waldboden unterhalb eines Bergabhanges vor.

Die Fundorte in Finnland sind als die nordöstlichsten in Europa von Interesse. Ihr pflanzengeographischer Charakter wird durch die Zitate S. 183—187 beleuchtet. Die åländischen Vorkommnisse hängen offenbar mit den schwedischen zusammen; ob sie aus dem südschwedischen (vielleicht gotländischen) oder aus dem uppländisch-norrländischen Gebiet stammen, bleibe hier unerörtert.

Die ca. 50 *Blechnum*-Arten gehören hauptsächlich der südlichen gemässigten Zone sowie den Hochgebirgen der Tropen an. Nur *Bl. spicant* kommt in höheren nördlichen Breiten vor und zwar nördlicher als die meisten Farne (Zitat aus Christ S. 188). Zu bemerken ist noch, dass das Vorkommen sich auf zwei (drei) verhältnismässig unbedeutende und voneinander weit entfernte Areale beschränkt: Erstens NW- und W-Europa bis zu den Gebirgsgegenden des Mittelmeergebietes, mit östlichen Vorposten in Kurland, Ost-Preussen, Polen sowie im Süden über Klein-Asien bis zum Kaukasus; zweitens auf (wenn auch nicht zusammenhängende) Gebiete an der beinahe entgegengesetzten Seite der Erde in E-Asien (Japan) und an der nordwestlichen Küste Amerikas von Alaska bis Oregon. — Zwischen den Vorkommnissen in E-Asien und NW-Amerika lässt sich vielleicht auch bei den jetzigen geographischen Verhältnissen ein genetischer Zusammenhang annehmen, dagegen nicht zwischen den letztgenannten Verbreitungsgebieten und dem europäischen.

Die so auffallende Zersplitterung des Verbreitungsgebietes dürfte sich folgendermassen erklären lassen: *Blechnum spicant* ist offenbar eine sehr alte im Tertiär circumpolar verbreitete Art. Durch die Klimaverschlechterung wurde diese Art unter grösserem oder kleinerem Gebietsverlust nach Süden verdrängt; nach der Eiszeit hat sie nur Fragmente des früheren Verbreitungsgebietes wiedererobert (vgl. Engler: Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode, I, 1879, wo jedoch *Blechnum* nicht erwähnt wird, und Christ: Die Geographie der Farne, 1910, S. 149—152, zitiert S. 189). — In Japan haben sich, offenbar im Zusammenhang mit der Zersplitterung des früher zusammengehörenden Gebietes, zwei spezifische Formen, *Bl. nipponicum* und *Bl. amabile*, herausgebildet.

Mag. phil. Håkan Lindberg: **Die Hemipterenfauna Petsamos.**[1]

Das Petsamo-Gebiet, Finnlands neuerworbener Landesteil an der Eismeerküste, wurde während der letzten Jahre, hauptsächlich auf Veranlassung der »Geographischen Gesellschaft in Finnland», natur-

[1] Diese Arbeit wurde schon in der Sitzung am 1. 11. 1930 eingereicht, konnte aber aus vom Verf. unabhängigen Ursachen nicht an der richtigen Stelle gedruckt werden. Red.

wissenschaftlich sehr vielseitig untersucht. Auch mehrere Entomologen, ältere und jüngere, waren da tätig. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die sich meistens auf die Käfer- und Schmetterlingsfauna beziehen, werden hoffentlich bald zur Veröffentlichung kommen.

Während des Sommers 1929 hatte auch ich dank einer Unterstützung von der »Geographischen Gesellschaft» Gelegenheit, mich einen Monat lang dem Studium der Insektenfauna in der betreffenden nördlichen Provinz zu widmen. Neben Untersuchungen anderer Art widmete ich auch der Zusammensetzung der Hemipterenfauna besondere Aufmerksamkeit.

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Petsamo-Gebiet (als biogeographische Provinz *Lapponia petsamoënsis*, Lps, bezeichnet) ist von der in der geläufigen Einteilung des ostfennoskandischen Faunengebietes Lapponia tulomensis (Lt) benannten Provinz abgetrennt worden. Das betreffende neue Gebiet erstreckt sich von der früheren Grenze Finnlands und der Grenze gegen Norwegen etwa 6 Meilen nach der Halbinsel Kola zu. Die östliche Grenze wird also von einer von der Ostgrenze Finnlands bei 68° gerade gegen die Eismeerküste gezogenen Linie gebildet. Diese Linie teilt die Fischer-Halbinsel (Kalastajasaarento) in zwei Teile, von denen der kleinere westliche innerhalb des Petsamo-Gebietes liegt. Das ganze Gebiet umfasst 10,470 Quadratkilometer und liegt zwischen 68° 05′ und 69° 58′ nördl. Br. Infolge der coupierten Oberfläche des Petsamo-Gebietes bilden die Vegetationsregionen keine einheitlichen Gürtel. Nur der grösste Teil der Fischer-Halbinsel, deren nördlische Gegend eine ebene Tundra bildet, und die höheren Teile des Hochgebirges des Festlandes liegen innerhalb der arktischen (alpinen) Region. Ihre Grenze liegt durchschnittlich auf einer Höhe von 200 m. Weite Teile des Gebietes liegen innerhalb der Grenzen der subarktischen (subalpinen) Region; auch die tiefliegenden Areale im Süden der Fischer-Halbinsel und längs der Küste des Festlandes gehören noch dieser Region an. Abgesehen von zerstreuten Nadelbaumbeständen begegnet man Nadelwaldungen bei Töllevi, Kuvernöörinkoski sowie gleich S von Yläluostari auf 69° 30′. Die nördliche Grenze des Nadelwaldgürtels verläuft unregelmässig, dort wo das Hochgebirge ihr entgegentritt, tritt sie zurück, längs den Tälern des Pasvikflusses (Patsjoki) und des Petsamoflusses (Petsamonjoki) verläuft sie dagegen weit im Norden. Der grösste Teil des Gebietes liegt jedoch innerhalb der Nadelwaldregion.

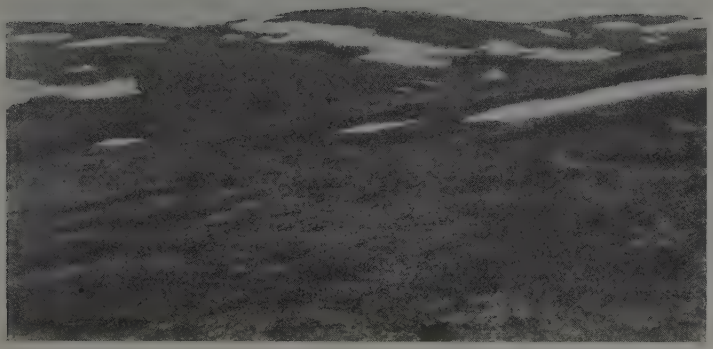


Photo E. Suomalainen

Fig. 1. Zwergstrauchheide in der arktischen Region auf Petsamontunturit.

Die wichtigsten Landbiotope der arktischen Region bilden Zwergstrauch-Heiden mit vorherrschenden *Arctostaphylos alpina* und *Empetrum nigrum* und Flechten-Heiden mit *Cladonia*, *Cetraria* und *Alectoria* (Fig. 1). Stellenweise geht die Heide in moorartiges Gelände mit *Betula nana* und Grauweiden über. Diese bilden an den Ufern von Gebirgsbächen und Gebirgsseen Gebüsche, fehlen jedoch auf der offenen Tundra der Fischer-Halbinsel. Sümpfe mit *Eriophorum* und *Carex* sind weniger verbreitet. Die Wasseransammlungen haben festen Stein- oder Sandboden und Uferrand; auf den moorartigen Geländen wird der Boden von Zwergstrauchtorf gebildet. Um kleine Gewässer herum wird das Ufer stellenweise von Schwingrasen aus *Sphagnum* gebildet.

Den typischen Biotopkomplex der subarktischen Region bildet der Birkenwald, der sich über sehr weite Gegenden erstreckt. Die knorrigen Birken (Glasbirke, *Betula pubescens*) stehen dort spärlich und erreichen nur selten Baumform. In den Tälern und an geschützten Stellen schieben sich Birkenbestände etwas in die arktische Region vor. Auf solchen Plätzen, wie z. B. auf der Fischer-Halbinsel ist die Birke strauchähnlich. Die Feldschicht im Birken-

Photo V. Kujala

Fig. 2. Reiche Krautvegetation am östlichen Ende des Petsamo-Fjeldes. Nach Kujala 1929.

walde wird auf geschützten Plätzen aus Kräutern, wie *Geranium silvaticum, Trollius europaeus, Cornus suecica* usw. gebildet (Fig. 2). Auf offeneren, trockeneren Geländen ist der Birkenwald reich an *Vaccinium myrtillus* oder Flechten. Besonders am Petsamofluss um Yläluostari herum breiten sich weite natürliche, krautreiche Wiesen oder Laubwiesen mit zerstreuten Birken aus. Die reiche Feldschicht besteht vorherrschend aus *Geranium* und *Trollius*. An Bach- und Flussufern findet man auch innerhalb dieser Region Grauweidengebüsch (Fig. 3). Moore mit *Salix, Betula nana, Ledum palustre. Andromeda polifolia* und *Vaccinium uliginosum* sind stellenweise weit verbreitet.

Der zusammenhängende Nadelwald (regio silvatica), dem man auf za 69° 30′ begegnet und der der Hauptsache nach ununterbrochen die südlicheren Teile bedeckt, verleiht den Biotopen ein für die arktischen Regionen fremdes Gepräge. Im Gegensatz zu den Verhältnissen weiter im Osten auf der Kola-Halbinsel wird die Nadelwaldgrenze hier von der Kiefer gebildet. Die nördlichsten bedeutenderen Fichtenbestände innerhalb des Petsamo-Gebietes findet man etwa bei 69°.

Die allgemein angenommenen, horizontal oder vertikal zu einander verlaufenden Vegetationsgürtel besitzen von entomologischem Gesichts-

Photo E. Suomalainen

Fig. 3. Grauweidengebüsch am Ufer eines kleinen Flusses beim Haukilampi.

punkte aus nur einen sehr relativen Wert. In einem Grenzgebiet zwischen verschiedenen Regionen findet man nicht, dass die Insektenarten irgendeine Vegetationsgrenze verfolgen. Dies gilt nur für einige auf Birken, Kiefern und Fichten vorkommende phytophage Arten, In einer Zusammenstellung der Käferfauna vom Hochgebirgsgebiete um den See Kilpisjärvi herum habe ich (1927) gezeigt, dass — innerhalb eines beschränkten Gebietes — das Vorkommen geeigneter Biotopen und nicht die Höhe über dem Meeresspiegel die Verbreitung einer Art bedingt. So war die Zusammensetzung der Insektenfauna innerhalb der arktischen und der subarktischen Regionen ziemlich gleichartig. Auf Biotopen, die für die beiden Regionen gemeinsam sind, treten die gleichen Biozoenosen auf, unabhängig von der Höhenlage. Biotope, die nur auf eine Region beschränkt sind oder hauptsächlich innerhalb derselben vorkommen, beherbergen dagegen für die andere fremde oder innerhalb derselben selten vorkommende Arten.

Was das weite Petsamo-Gebiet betrifft, so sind die arktischen und subarktischen Regionen aus recht verschiedenartigen Biotopen zusammengesetzt. Die tiefer liegenden und sumpfigeren Gelände, Plätze mit geschützter Lage, liegen hauptsächlich innerhalb der subarktischen,

während die offeneren, trockeneren Gelände gewöhnlich innerhalb der arktischen Region vorkommen. Die Anzahl der verschiedenartigen Biotopen ist somit auch in der subarktischen Region grösser. Die Zusammensetzung der Insektenfauna dieser Regionen in Petsamo ist aus obengenannten Ursachen daher recht verschiedenartig. Was die Hemipterenfauna betrifft, so zeigt sich die Verschiedenheit besonders darin, dass die in der arktischen Region auftretenden Arten sehr wenige sind (für diese Region typische Arten mangeln), während die Arten der subarktischen Region zahlreich sind.

Die Nordgrenze oder die Grenze in den Gebirgen des zusammenhängenden Nadelwaldes scheint mir in grossen Zügen eine wichtigere insektgeographische Grenze zu sein als die zwischen den arktischen und subarktischen Regionen. Innerhalb der Nadelwaldregion verbleibt nämlich eine recht grosse Menge nicht nur an den Nadelwald gebundener Arten. Treten sie noch innerhalb der subarktischen Region auf, so kommen sie dort nur einzeln vor. Ferner tritt ein grosser Teil der innerhalb der arktischen und subarktischen Regionen vorkommenden Arten gar nicht innerhalb des Nadelwaldgürtels auf oder nur in den Gegenden desselben, die an die subarktische Region grenzen.

Frühere Zusammenstellungen der Hemipterenfauna nördlicher Gegenden

Wie bekannt nimmt die Zahl der Hemipteren nach Norden zu in hohem Grade ab. In den arktischen Regionen ist sowohl die Individuen- wie Artenzahl sehr gering. In der »Fauna Arctica» (Breddin 1902), wo sowohl die östliche wie die westliche Halbkugel nebst Island und den Fär-Inseln behandelt wird, sind 42 Arten verzeichnet. Das in »Fauna Arctica» behandelte Gebiet umfasst von Fennoskandien nur den nördlichsten Teil der Kola-Halbinsel. Die arktischen Areale, die innerhalb des Petsamo-Gebietes liegen, werden ebenso wie die Hochgebirgsgebiete der westlicheren Teile Fennoskandiens nicht berücksichtigt. Das rein arktische Gebiet, mit Ausnahme also von Island und den Fär-Inseln, hat mit dem Petsamo-Gebiete 8 Arten gemeinsam. Von Islands 7 Arten der in der vorliegenden Arbeit behandelten Gruppen sind (nach Fauna Arctica) alle in Petsamo gefunden worden; von den auf den Fär-Inseln gefundenen 6 Arten 2 (3). Endemische arktische Hemipteren-Arten gibt es nach Breddin (l. c.) überhaupt nicht. »Die Verbreitung der Hemipteren bietet keine Tatsachen, die die Abtrennung eines eigenen arktischen Tiergebietes berechtigt erscheinen lassen könnten. Überall stellt sich das arktische Gebiet — — — — — als ein faunistisch

verarmtes Anhängsel des benachbarten subarktischen und gemässigten Waldgebietes dar.»

Poppius (1909) führt aus Kanin (also von einem arktischen Gebiete) folgende 10 Arten an.

Euryopicoris nitidus
Chiloxanthus pilosus
Chiloxanthus borealis
Deltocephalus striatus
Deltocephalus limbatellus
Cicadula 6-notata
Delphax alpina
Stiroma borealis
Psylla Palmeni
Orthezia cataphracta

In einer Zusammenstellung von Funden aus der Kilpisjärvi-Gegend im nordwestlichen Teil von Enontekis-Lappland konnte ich 26 Arten (Lindberg 1927 a) verzeichnen. Von den 26 in genanntem Fjeldgebiete gefundenen Arten finden wir in der vorliegenden Arbeit über die Arten des Petsamo-Gebietes 21 wieder. Hinsichtlich der geographischen Verbreitung teilte ich die gefundenen Hemipteren in folgende Gruppen ein: Arktische: *Salda borealis;* subarktische: *Nysius ericae* v. *obscuratus, Teratocoris viridis* v. *hyperboreus, Chlamydatus Wilkinsoni, Deltocephalus limbatellus, Thamnotettix prasinus* v. *stupidulus* und *Liburnia alpina;* boreale: *Psallus graminicola, Euscelis pallens, Thamnotettix torneellus* und *Stiroma borealis.* Die übrigen haben eine weite Verbreitung nach Süden zu. — Aus Torne-Lappland führt J. Sahlberg (1868) 62 Arten an. In der subalpinen Region fand er 19 Arten, in der alpinen nur 3: *Anthocoris nemorum, Psallus ambiguus* (?) und *Thamnotettix torneellus.*

Aus dem Sarek-Gebirgsgebiete in Schwedisch-Lappland, wo Poppius und Ekblom Hemipteren gesammelt haben, führt der letztere (Ekblom 1930) 41 Arten an. 14 bezeichnet der Verfasser als nördliche Arten. Von allen gefundenen Arten sind 33 auch innerhalb des Petsamo-Gebietes angetroffen worden; von den spezifisch nördlichen 9 Arten. In der arktischen Region fand Ekblom folgende Arten: *Plesiocoris rugicollis, Teratocoris viridis, Cicadula sexnotata, Deltocephalus limbatellus, D. striatus, Ophiola striata* und *Salda borealis.* In der subarktischen Region wurden mehrere Arten angetroffen:

Nysius ericae v. *obscuratus*
Geocoris lapponicus
Eremocoris erraticus
Acalypta nigrina
Microphysa pselaphiformis
Calocoris fulvomaculatus
Plesiocoris rugicollis
Teratocoris viridis
Mecomma ambulans
Psallus graminicola
Chlamydatus pulicarius
Chlamydatus saltitans
Deltocephalus striatus
Deltocephalus limbatellus
Thamnotettix subfusculus
Thamnotettix stupidulus
Thamnotettix torneellus
Cicadula sexnotata
Ophiola striatula
Liburnia pellucida

In Zetterstedts (1840) und Sahlbergs (1871, 1920) Arbeiten findet man zahlreiche Angaben über das Vorkommen der Hemipteren im Schwedischen bzw. Finnländischen und Russich-Lappland. Schliesslich habe ich die von mir während kürzerer Besuche im nördlichen Norwegen und Schweden gefundenen Arten (Lindberg 1926) verzeichnet.

Unter Zusammenstellungen der Hemipteren-Fauna in verschiedenen Teilen von Nord-Sibirien sind besonders mehrere ältere Arbeiten von Sahlberg (1878, 1887 a, b, c) hier zu erwähnen. Kürzlich habe ich Zusammenstellungen der Ergebnisse von Einsammlungen von Poppius und Wuorentaus in Sibirien veröffentlicht (Lindberg 1921, 1927 b, 1928). Schliesslich kommen die in den letzten Jahren veröffentlichten Resultate der russischen und schwedischen Kamtschatka-Expeditionen in Betracht (Lindberg 1925, Kiritschenko 1926).

Untersuchungen und Einsammlungen im Petsamo-Gebiete

Angaben über die Hemipterenfauna wie überhaupt über die Insektenfauna des Petsamo-Gebietes fehlen bisher völlig in der Literatur. Sahlberg (1920) verzeichnet ohne nähere Ortsangaben die Heteropteren-Arten, die Poppius im Sommer 1899 am Lutto-Flusse, der den südlichsten Teil von Petsamo durchfliesst, gesammelt hat. Den Originalaufzeichnungen von Poppius konnte ich indessen nähere Angaben über die Arten, die innerhalb der gegenwärtigen Provinz Petsamo angetroffen wurden, entnehmen. Auf Grund dieser Angaben und des in den letzten Jahren zusammengebrachten, recht grossen Materials von Hemipteren aus Petsamo habe ich das vorliegende Verzeichnis über die Hemipteren dieses Gebietes zusammengestellt und auf diese Weise einen Beitrag zur Kenntnis der nördlichen Gegenden gegeben.

Dieser Zusammenstellung liegt hauptsächlich das Material von Hemipteren zu Grunde, das ich im Sommer 1929 während eines einmonatlichen Aufenhaltes im Petsamo-Gebiete zusammenbracht habe. Dabei besuchte ich mehrere Ortschaften in den nördlichen Teilen der Provinz, sowohl an der Küste wie im Binnenlande und auf der Fischer-Halbinsel. An der Küste wurden Vuoremi an der Mündung des Jakobsflusses (Vuoreminjoki), der Fjord Peuravuono, die Dörfer Parkkino und Trifona im inneren Teil des Petsamo-Fjords und der kleine Fjord Pikku-Maattivuono besucht. Im Binnenlande hielt ich mich mehrere Male in Yläluostari am unteren Lauf des Petsamo-Flusses auf und ferner in den Posthaltereien von Hauki-

lampi und Kuvernööринkoski, von wo aus ich Exkursionen nach verschiedenen Richtungen machte, sowie schliesslich in Salmijärvi und Kolttaköngäs. Auf der Fischer-Halbinsel besuchte ich die Dörfer Pummanki und Vaitolahti; ein kürzerer Aufenthalt wurde auf den Inseln Heinäsaaret gemacht.

Ein sehr wertvolles Material hat Professor W. M. Linnaniemi

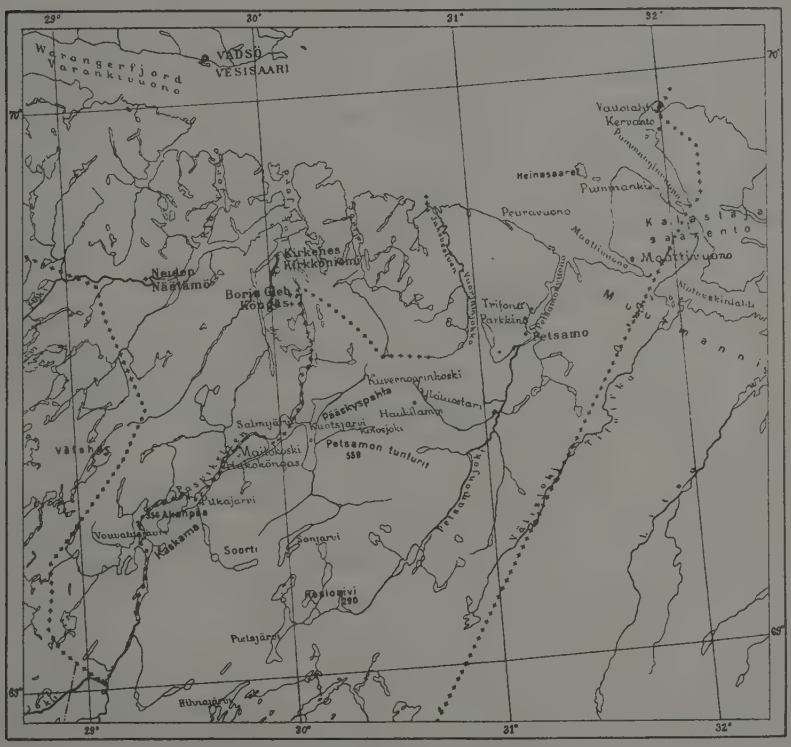


Fig. 4. N-Teil des Petsamo-Gebiets.

während der Sommer 1928 und 1929 zusammengebracht. Dieser Forscher hat sehr verschiedene Teile des Petsamo-Gebietes besucht, u. a. sammelte er in südlicheren Teilen des Nadelwaldgürtels, Gegenden, wo ich keinen Aufenthalt machte. Ebenso liegt ein grosses Material von Mag. phil. Wolter Hellén vor, der in den Jahren 1928 und 1930 verschiedene Teile des betreffenden Gebietes bereiste. Ferner habe ich grössere und kleinere Sammlungen von folgenden

Herren durchgesehen: Dr. phil. Richard Frey, Stud. phil. Erkki Kanervo, Mag. phil. Ragnar Storå und Lektor A. Wegelius. Einzelne Funde stammen von Professor K. M. Levander, Dr. phil. K. J. Valle und Stud. phil. Esko Suomalainen. Dank dem Entgegenkommen aller dieser Herren bin ich in der Lage die Zusammenstellung der in Frage kommenden Insekten in Petsamo mit zahlreichen Fundangaben zu vervollständigen.

Die allermeisten Einsammlungen sind in dem leichter zugänglichen nördlichen Teile der Provinz gemacht worden. In den südlicheren Teilen dürften sicherlich einige bisher innerhalb des Gebietes noch nicht gefundene Arten mit südlicherer Verbreitung zu finden sein.

Die Zahl der in Petsamo gefundenen Hemipteren beträgt 81 und zwar: *Heteroptera* 49 Arten, *Homoptera Cicadina* 22, *Psyllina* 9, *Coccina* 1 Art. Von anderen Gruppen liegt kein Material vor. (Vgl. die Tabelle I.)

Die Verbreitung der Arten

Unter den innerhalb des Petsamo-Gebietes gefundenen Arten bilden diejenigen, die eine weite Verbreitung nach Süden zu [ganz Fennoskandien, Mittel-Europa (Süd-Europa, Nord-Afrika), Kaukasien, Turkestan usw.] haben, den grössten Teil, 52 Arten d. h. 64.2 % der gesamten Artenzahl.

Die übrigen Arten, die also eine beschränktere Verbreitung in nördlichen Gegenden haben, habe ich mit Hilfe vorliegender Katalogwerke und lokalfaunistischer Arbeiten in boreale, subarktische (und arktische) eingeteilt. In der Zusammenstellung der Hemipteren von Enontekis-Lappland (Lindberg 1927 a) habe ich eine gleichartige Einteilung der Arten in alpine (= arktische) und subalpine (= subarktische) sowie boreale aufgestellt. Wie oben (p. 197) angeführt, lässt sich eine solche absolute Einteilung nicht ausführen; jede Insektenart hat wie die Birke, die Kiefer und andere Pflanzen ihre Nord- und Süd-Grenze, die mit irgendeiner wichtigeren Vegetationsgrenze nicht zusammenzufallen braucht. Um aber in Kürze die beiläufige Verbreitung einer Art im hohem Norden zu bezeichnen, kann man, wenn auch mit ziemlich grossem Vorbehalt, von arktischen, subarktischen und borealen Arten sprechen.

Boreal nenne ich Arten, deren ganzes oder hauptsächliches Verbreitungsgebiet innerhalb des Nadelwaldgürtels liegt. Die typischen von diesen kommen also im grössten Teil von Fennoskandien, in Nord-Russland und Sibirien vor. Einige treten ausserdem in ver-

Tabelle I

Arten und Varietäten	weit verbreitete	boreale	subark-tische	Regio silvatica	Regio subarctica	Regio arctica
Rhacognathus punctatus	+			+	+	
Zicrona coerulea	+			+		
Nysius ericae v. *obscuratus*			+		+	
Geocoris lapponicus		+		+		
Trapezonotus arenarius	+				+	
Drymus brunneus	+			+		
Eremocoris erraticus	+			+	+	+
Scolopostethus affinis	+			+	+	
Acalypta carinata	+					+
Acalypta nigrina	+				+	
Aradus lugubris	+			+	+	
Aradus betulae	+			+		
Aradus crenaticollis	+				+	
Nabis flavomarginatus	+				+	
Cimex lectularius	+			+	+	
Elatophilus nigricornis		+		+		
Anthocoris nemorum	+			+	+	
Microphysa pselaphiformis	+				+	
Myrmedobia tenella	+			+	+	
Calocoris fulvomaculatus	+			+	+	
Lygus pratensis	+			+		
Plesiocoris rugicollis	+			+	+	
Stenodema holsatum	+			+	+	
Teratocoris viridis			+	+	+	
Teratocoris Saundersi		+		+	+	
Miris dolabratus	+				+	
Globiceps salicicola		+			+	
Mecomma ambulans	+			+		
Labops Sahlbergi		+		+		
Strongylocoris leucocephalus	+				+	
Psallus aethiops		+		+	+	
Psallus graminicola			+	+	+	
Chlamydatus pulicarius	+				+	
Chlamydatus pullus	+			+		
Chlamydatus signatus			+		+	
Chlamydatus saltitans	+			+		
Gerris asper	+			+	+	+
Gerris lacustris	+			+	+	
Gerris odontogaster	+			+	+	
Chiloxanthus pilosus	+				+	
Salda littoralis	+				+	

Arten und Varietäten	weit verbreitete	boreale	subark-tische	Regio silvatica	Regio subarctica	Regio arctica
Acanthia scotica			+		+	
Acanthia orthochila	+			+	+	
Acanthia saltatoria	+			+	+	
Acanthia s. v. *fucicola*			+		+	
Acanthia opacula	+			+	+	+
Acanthia pallipes	+			+	+	
Corixa carinata	+				+	+
Corixa producta		+		+	+	+
Oncopsis flavicollis	+			+	+	
Batysmatophorus Reuteri			+	+		
Deltocephalus ocellaris		+		+		
Deltocephalus pulicaris	+				+	
Deltocephalus striatus	+			+	+	
Deltocephalus limbatellus			+		+	
Euscelis grisescens		+		+	+	+
Euscelis pallens		+		+	+	
Euscelis brevipennis	+			+	+	
Thamnotettix torneellus		+		+	+	
Thamnotettix subfusculus	+			+	+	
Thamnotettix stupidulus			+	+	+	
Cicadula sexnotata	+			+	+	
Eupteryx notata	+				+	
Cixius stigmaticus	+			+		
Delphax discolor	+			+	+	
Delphax pellucida	+			+	+	
Delphax collina	+				+	
Delphax Bohemani		+			+	
Delphax alpina			+	+	+	
Stiroma borealis		+		+	+	
Stiroma bicarinata	+			+		
Aphalara nebulosa		+			+	
Aphalara calthae	+			+		
Psylla betulae v. *nana*			+	+	+	
Psylla nigrita		+		+	+	+
Psylla Palmeni			+	+		
Psylla n. sp.			+		+	
Trioza salicivora	+			+		
Trioza Saundersi	+			+	+	
Trioza circii	+				+	
Orthezia cataphracta			+		+	
Anzahl der Arten	52	15	14	56	62	8

Tabelle II

	Regio silvatica	Regio subarctica	Regio arctica	Gesamtanzahl der Arten verschiedener Verbreitungsgruppen
Gesamtanzahl der in einer Region gefundenen Arten . . .	56	62	8	—
Arten mit südlicher Verbreitung	37	39	5	52
Prozent der gesamten Artenanzahl der Region	65.07 %	62.8 %	62.5 %	—
Boreale Arten . . .	11	11	3	15
Prozent der gesamten Artenanzahl der Region	19.8 %	17.7 %	35.5 %	—
Subarktische Arten .	8	12	0	14
Prozent der gesamten Artenanzahl der Region	14.3 %	19.4 %	—	—
Arktische Arten . . .	—	—	—	0
Prozent der gesamten Artenanzahl der Region				
				81 Arten

schiedenen Teilen (in Gebirgsgegenden, auf Mooren usw.) von Mittel-Europa, Mittel-Russland usw. auf. Als boreal werden hier 15 Arten bezeichnet (d. h. 18.5 % der gesamten Anzahl).

Die subarktischen Arten sind in den nördlichsten Teilen von Fennoskandien, Nord-Russland und Sibirien verbreitet. Zu den Arten dieser Gruppe gehören 14 (17.3 %).

Rein arktisch sind solche Arten, die nicht ausserhalb der arktischen Region vorkommen. Oben wurde (p. 198) die Auffassung Breddins (1902) angeführt, dass es keine arktischen Hemipteren gibt. Zu der arktischen Region rechnet aber dieser Verfasser nur die ununterbrochenen, im Verhältnis zu den anderen Regionen horizontal liegenden arktischen Areale, wie die offene Tundra von Nord-

Russland und Sibirien. Von diesen Gegenden kennt er keine endemischen Arten. In der vorliegenden Zusammenstellung der Hemipteren des Petsamo-Gebietes habe ich aber auch die mehr oder weniger isolierten Hochgebirgsgebiete im hohem Norden, also arktische (alpine) Areale, die vertikal im Verhältnis zu den umgebenden Regionen liegen, zu der arktischen Region gerechnet. Dieser Auffassung nach müssen die nur aus den sibirischen Tundren, der arktischen Region von Nord-Amerika und den Hochgebirgen Fennoskandiens bekannten Arten *Salda borealis* und *Acanthia Trybomi* als rein arktische Arten bezeichnet werden. In der obengenannten Zusammenstellung von Enontekis-Lappland ist die erstgenannte als die einzige dort angetroffene arktische Art aufgenommen. Ekblom fand sie (1930) nur hoch in den Fjelden (1100 m. ü. d. M.). Innerhalb des Petsamo-Gebietes ist bisher keine von diesen arktischen Hemipteren-Arten angetroffen worden.

Die Grenzen zwischen den verschiedenen Regionen im Petsamo-Gebiete können nicht immer ganz scharf gezogen werden. Zerstreute Birken- oder Nadelwaldungen wachsen stellenweise oberhalb oder nördlich von den Grenzen der subarktischen bzw. Nadelwald-Region. Bei meinen eigenen Einsammlungen legte ich immer Gewicht darauf, in welcher Region die Funde gemacht wurden. Die Angaben über von anderen Sammlern gemachte Funde sind auch in grossen Zügen solche, dass Irrtümer in dieser Hinsicht kaum vorkommen können.

Die Anzahl der in den verschiedenen Regionen gefundenen Arten ist aus Tabelle I ersichtlich. Tabelle II zeigt die Verteilung dieser Arten in geographische Gruppen (südliche Arten, boreale usw.) Aus den Tabellen geht u. a. hervor, dass die Arten mit weiterer Verbreitung nach Süden hin den grössten Prozent in allen Regionen betragen und dass die subarktischen Arten in der subarktischen Region einen grösseren Prozent bilden als in der Nadelwaldregion. Die Arten dieser Gruppe kommen also hauptsächlich innerhalb der subarktischen Region vor. Auch die borealen Arten sind hier verhältnismässig zahlreich. (An dieser Stelle will ich noch hervorheben, dass gerade die subarktische Region besser untersucht ist als die anderen Regionen).

Hierbei wird noch darauf hingewiesen, dass die Arten, die in der grössten Individuenzahl angetroffen wurden, der Hauptsache nach zu der subarktischen und borealen Gruppe gehören. Solche sind z. B. folgende:

Acanthia salt. v. *fucicola* — *Euscelis pallens*
Deltocephalus limbatellus — *Thamnotettix torneellus*

Thamnotettix stupidulus	*Aphalara nebulosa*
Delphax alpina	*Psylla nigrita*
Stiroma borealis	*Psylla* n. sp.

Dagegen sind mehrere Arten mit südlicherer Verbreitung nur in einzelnen Stücken gefunden worden z. B.:

Drymus brunneus	*Chlamydatus pulicarius*
Scolopostethus affinis	*Gerris lacustris*
Nabis flavomarginatus	*Gerris odontogaster*
Lygus pratensis	*Eupteryx notata*
Miris dolabratus	*Stiroma bicarinata*

Genauere quantitative Einsammlungen von Hemipteren wurden nicht gemacht. Die Zahlen der gefundenen Exemplare scheinen mir doch zu zeigen, dass Arten mit nördlicher Verbreitung den grösseren Teil der gesamten Anzahl der Hemipteren in dem untersuchten Gebiete bilden.

Ökologische Artengruppen

Auf Grund der gemachten ökologischen Beobachtungen habe ich folgende Einteilung der wichtigeren im Untersuchungsgebiete vorkommenden Arten gemacht. Die meisten Biocoenosen sind monotyp; die Biocoenosen, die mehrere Arten umfassen, habe ich nach der typischsten Art benannt.

1) *Chiloxanthus pilosus*, Halobiont, auf niedrigem Meeresstrande.

2) *Salda littoralis*, hauptsächlich auf Meeresstrand, unter Tanghaufen und dgl.

3) *Gerris asper, G. odontogaster, Corixa carinata, Callicorixa producta*, in kleineren, meistens stehenden Gewässern von verschiedenem Niveau. (*Callicorixa producta*-Biocoenose.)

4) *Teratocoris viridis, Deltocephalus striatus* und *Deltocephalus limbatellus;* auf mehr oder weniger trockenen Graswiesen, hauptsächlich innerhalb der subarktischen Region. (*Deltocephalus limbatellus*-Biocoenose.)

5) *Orthezia cataphracta*, auf dem Boden von Heiden in der subarktischen Region.

6) *Euscelis pallens, E. brevipennis, Delphax discolor, Delphax pellucida, D. alpina, Ditropis borealis* und *Aphalara nebulosa;* auf krautreichen Wiesen, hauptsächlich in der subalpinen Region und in krautreichen Birkenwäldern. (*Delphax alpina*-Biocoenose.) Gemeinsam für diese und die folgende Biocoenose ist *Anthocoris nemorum.*

7) *Thamnotettix subfusculus, T. stupidulus* und *T. torneellus*, auf Gebüsch und Bäumen, meistens in der subarktischen Region. (*Thamnotettix stupidulus*-Biocoenose. Fig. 8, p. 228.)

8) *Aradus betulae*, auf Birkenschwämmen.

9) *Acanthia pallipes, A. saltatoria* v. *fucicola;* auf sandigen oder mit Sand und Lehm gemischten Flussufern. (*Acanthia pallipes-fucicola*-Biocoenose. Fig. 6, p. 222.)

10) *Delphax Bohemani*, auf *Equisetum* an Flussufern.

11) *Euscelis grisescens, Cicadula 6-notata*, auf *Carex-* und *Eriophorum*-Wiesen. (*Euscelis grisescens*-Biocoenose. Fig. 7, p. 226.)

12) *Acanthia opacula*, auf Schwingrasen von *Sphagnum*.

13) *Nysius ericae* v. *obscuratus, Trapezonotus agrestis;* auf dem Boden auf trockenen Biotopen.

14) *Eremocoris erraticus*, unter Laub und dgl. in Wäldern.

15) *Rhacognathus punctatus, Zicrona coerulea, Calocoris fulvomaculatus, Plesiocoris rugicollis, Globiceps salicicola, Psallus aethiops, P. graminicola* und *Psylla nigrita;* auf *Salix*, hauptsächlich auf Mooren. (*Psallus graminicola*-Biocoenose.)

Der grösste Teil dieser ökologischen Artengruppen tritt sowohl innerhalb der subarktischen Region wie der Nadelwaldregion auf. Ausnahmen bilden, wenn das Petsamo-Gebiet in Betracht kommt, die zwei ersten Gruppen; die geeigneten Biotope liegen hier ausserhalb des Nadelwaldgürtels. Fast ganz auf die subarktische (und arktische) Region sind ausserdem die Gruppen 4 bis 7 und wahrscheinlich auch Gruppe 3 beschränkt.

Verzeichnis der Arten[1]

Pentatomidae

Rhacognathus punctatus L.

Regio silvatica: Nautsi, auf einem Moor von *Betula nana* geketschert, 30. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); Pitkäjärvi, 1928 — 1 St. (Kanervo). — Regio subarctica: Trifona (69° 36′), auf einer Wiese im Birkenwalde, 3. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd-Norwegen; Schweden bis Torne-Lappland (regio silvatica); Finnland bis Torne-Lappland; Russisch Karelien, Russisch Lappland, am nördlichsten bei Komsiovaara bei Flumen Lutto, 27. 8. 1899 (Poppius). — Sonstige Verbreitung: Fast ganz Europa, Kaukasien, Turkestan, Sibirien und Japan.

Zicrona coerulea L.

Regio silvatica: Rohvinan kenttä, auf einem Moore, 13. 7. 1899 — 1 St. (Poppius). Nautsi an der Landstrasse, 22. 6. 1928 — 1 St.; in der Nähe des Gasthauses, auf dem Boden, 22. 6. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Pitkäjärvi, 21. 6. 1929 — 2 St. (Storå). Salmi-

[1] Die vom Verf. gemachten Funde sind mit einem (!) versehen.

Typis expr. 7. 6. 1932

järvi, auf der Landstrasse im warmen Sonnenschein, 30. 6. 1929 — 2 St.; 23. 6. 1929 — 1 st. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finnmarken (Svanvik, 69° 26′); Schweden, bis zum mittleren Lappland (Boheman); Finnland, am nördlichsten bei Hetta in Enontekis-Lappland; Russisch-Karelien, Russisch-Lappland, am nördlichsten bei Flumen Lutto, zwischen Vuollejaur und Sirvitsjäur, auf einem Moore mit *Betula nana*, 6—7. 7. 1899 — 1 St. (Poppius). — Sonstige Verbreitung: Die palaearktische, orientalische und nearktische Region.

Lygaeidae

Nysius ericae Schill. var. ***obscuratus*** Horv.

Regio subarctica: Parkkino, am Ufer des Petsamo-Fjordes und Petsamo-Flusses, unter Genist, 26—27. 7. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). Peuravuono (69° 45′) auf niedriger, gras- und krautbewachsener Wiese am Meeresufer in der Nähe der Fischerhütte, 13. 7. 1929 — 2 Jugendstadien (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, bei Helligskoven und Skibotn (Indre Tromsö kreds) (wahrscheinlich weiter verbreitet); Schweden, bei Abisko und in den Sarekfjelden; Finnland, Kilpisjärvi (Le), Muonioniska und Karesuando (Lkem); Russisch-Lappland, Kaschkarantsa (Lim), Kola (Lt) und Flumen Lutto (Lt). — Sonstige Verbreitung: Kaukasien, Turkestan, Ost-Sibirien, China (vgl. Ekblom, 1930, Fig. 2). Die Hauptform wurde im südlichen Mittel-Europa, Algier, Aegypten, Süd-Sibirien und in der nearktischen Region angetroffen.

Geocoris lapponicus Zett.

Regio silvatica: Unter Moos am Boden, auf dem Abhang des Fjeldes Kabdoaivi bei Suonikylä im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Das gefundene Stück ist sehr dunkel gefärbt. — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Salten (67°); Schweden, bis Lappland, Sarek; Finnland, am nördlichsten bei Kemijärvi und Sodankylä (Lkem) (67° 10′); Russisch-Karelien bis zum Weissen Meere. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Turkestan und Sibirien.

Trapezonotus arenarius L.

Regio subarctica: Yläluostari, durch Sieben von Laub und Moos unter Weiden und Birken auf dem Niveau des Petsamo-Flusses, 6. 5. 1929 — 1 St. (!). Trifona (69° 06′), 28. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden bis Nord-Lappland; Finnland, bis Enare (60°) (Li); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Flumen Lutto, za

69°). — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa, Algier, Kaukasien, Turkestan und Sibirien.

Drymus brunneus Sahlb.

Regio silvatica: Pitkäjärvi, unter Laub am Ufer eines kleinen Baches, 1928 — 1 St. (Hellén). Salmijärvi, unter Weidengebüsch am Flusse Kolosjoki (69° 23′), 13. 4. 1928 — 2 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen; Süd- und Mittel-Schweden; Finnland bis Nord-Österbotten; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland bis Nuortijaur (68° 40′). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa und Ost-Europa, Klein-Asien, Kaukasien und Sibirien.

Eremocoris erraticus F.

Regio silvatica; Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 21. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Pitkäjärvi (69° 17′), unter Laub im Birken- und Weidengebüsch, 10. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); 20. 6. 1929 (Storå). Salmijärvi, am Boden im Walde, 5. 7. 1928 — 1 St.; zwischen dem Dorfe und dem Fjeld Kammikivi, 23. 7. 1928 — St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Haukilampi, 10. 7. 1928 — 1 St. (!). Parkkino, 3. 7. 1929 — 1 St. (!). Trifona, im Birkenwalde, 28. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). Pummanki, unter einem Stein in der Nähe des Dorfes, 6. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi); unter Steinen in der Nähe des Dorfes, 20. 7. 1929 — 2 St. (!). — Regio arctica: Yläluostari, Spasitjelnaja, in der Nähe des Gipfels, unter *Arctostaphylos alpinus*, 4. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, Ruumismaantunturi, unter Steinen, 13. 7. 1929 — 1 Imago, 1 Jugendstadium; Kuivatunturi, unter Zwergsträuchern, wie *Empetrum*, *Arctostaphylos alpinus* und *Betula nana*, 15. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); durch Sieben von Weidenlaub auf der Tundra (120 m), zusammen mit Käfern, wie *Arpedium*-Arten, *Mannerheimia arctica* usw., 19. 7. 1929 — 2 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, bis Alten (ca 70°) (Finmarksfjordens kreds); Schweden, bis Nord- und Mittel-Lappland (regio silvatica); Finnland, bis 68° in den Lappmarken; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Ost-Europa, Kaukasien und Sibirien.

Scolopostethus affinis Schill.

Regio silvatica: Orshoaivi bei Pääskyspahta, 1928 — 1 St. (Kanervo). Kuvernöörinkoski, auf einem Moore mit Kiefern, 24. 6. 1929 — 1 St. (!). — Regio subarctica: Kuvernöörinkoski, auf Wiesen um die Seen an der norwegischem Grenze herum, 18. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Yläluostari, in der Nähe des Gasthauses

gesiebt, 5. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); auf Wiesen, 8. 7. 1929 — 2 St. (!). Kolttakõngäs, 21. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd-Norwegen; Süd- und Mittel-Schweden; Finnland bis Karunki (66°) (Ob); Russisch-Karelien, Russisch-Lappland, südlicher Teil der Kola-Halbinsel. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Spanien, Syrien, Kaukasien und Sibirien.

Tingitidae

Acalypta carinata Pnz.

Regio arctica: Pummanki, Lintupahta und Snäävenin tunturi, auf feuchtem Boden unter Wurzeln und dgl. 15. 7. 1929 — 3 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Indre Finmarken und Syd-Varanger; Schweden bis Mittel-Lappland; Finnland bis zum nördlichsten Lappland (Patsjoki, Li 69° 30′); Russisch-Karelien, Russisch-Lappland u. a. bei Flumen Lutto, Sorvitsjaur, unter angespültem Genist am Ufer des Flusses, 6—7. 7. 1899 (Poppius). — Sonstige Verbreitung: Nord- und Mittel-Europa.

A. nigrina Fall.

Regio subarctica: Haukilampi, 23. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Peuravuono, auf dem Boden zwischen Wurzeln von *Empetrum* auf einer Zwergstrauchheide, 14. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, 14. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, bis Syd-Varanger (70°) (Poppius); Schweden bis Stockholm; ganz Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Nord- und Mittel-Europa, Italien, Daurien.

Aradidae

Aradus lugubris Fall.

An Wänden, Holz und dgl., oft in grossen Mengen. Auf der Fischer-Halbinsel ist nur 1 St. (bei Pummanki) gefunden worden. — Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 6 St. (Kanervo); 27. 6. 1928 — 7 St. (Linnaniemi). Pitkäjärvi, »in grosser Menge», 10. 6. 1928 (Hellén); 1928 — 15 St. (Kanervo); 29. 6. 1928 (Linnaniemi); 22. 7. 1929 — 5 St. (Storå). Salmijärvi, »zu Hunderten», 11. 6. 1928 (Hellén); 1928 — 1 St. (Kanervo); 2—7. 1928 — 6 St. (Linnaniemi). Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 3 St. (!). — Regio subarctica: Haukilampi, 9. 10. 7. 1929 — 14 St. (!). Yläluostari, 26. 7. 1928 — 1 St., 11. 8. 1928 — 20 St., 3—7. 7. 1929 — 61 St. (Linnaniemi); 4. 7. 1929 — 1 St., 23. 7. 1929 — 4 St. (!). Parkkino, 25. 7. 1928

— 3 St. (Linnaniemi); 11. 7. 1929 — 10 St. (!). Trifona, 8. 1927 (Levander); 15. 7. 1929 — 4 St. (!). Pummanki, 14. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Indre Finmarken und Syd-Varanger; Schweden bis Lappland (Jukkasjärvi, Zetterstedt, 1840); Finnland, am nördlichsten bei Kilpisjärvi (69°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland bis Jokonga (Lmur) ausserhalb des Nadelbaumgebietes. — Sonstige Verbreitung: Nord- und Mittel-Europa, fast ganz Russland, Kaukasus, Turkestan, Sibirien, Japan, Regio nearctica (Missouri, Florida).

A. betulae L.

Regio silvatica: Kuvernöörinkoski, auf Birkenschwämmen, 24. 7. — 4 Imagines, 8 Jugendstadien in mittlerer und älterer Grösse (!). — Flumen Lutto: Sorvitsjaur, 6—7. 7. 1899, auf Birkenschwämmen — 1 St. (Poppius). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden bis Lappland; Finnland bis Inari (Li) (68° 40′); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Nord- und Mittel-Europa, fast ganz Russland, Syrien, Kaukasus, Sibirien.

A. crenaticollis F. Sahlb.

Regio subarctica: Yläluostari, an einer Hauswand zusammen mit *A. lugubris*, 3. 7. — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken und Syd-Varanger; Schweden bis Helsingland; Finnland, am nördlichsten bei Muonio (Lkem) (Lindberg); Russisch-Karelien. — Sonstige Verbreitung: Österreich, Italien, Mittel-Russland, Sibirien.

Nabidae

Nabis flavomarginatus Schltz.

Regio subarctica: Yläluostari, in der Nähe des Gasthauses, auf feuchter Wiese, 11. 8. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Malangen (69° 30′); Schweden bis Lappland, Sarek; Finnland bis Patsjoki (za 69°) (Li); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Europa, Kaukasien, Sibirien, nördlicher Teil der nearktischen Region.

Cimicidae

Cimex lectularius L.

Regio silvatica: Salmijärvi, im Zimmer, 18. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Kuvernöörinkoski, im Gasthaus, 17. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Yläluostari, 5. 7. 1929 — 1 St. (!);. 7 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Parkkino, 1. 7. 1929 — 1 St.

(!). Peuravuono, 15. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Das ganze Gebiet. — Sonstige Verbreitung: ganze palaearktische Region, kosmopolitische Art.

Anthocoridae

Elatophilus nigricornis Zett.

Regio silvatica: Salmijärvi, auf einem Berge NO vom Dorfe, von Kiefern geklopft, 26. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bei Oslo und Tromsö; Schweden bis Süd-Lappland; Finnland, in den südlichsten Teilen. — Sonstige Verbreitung: Frankreich, Deutschland, Schweiz, Corsica.

Photo Verf.

Fig. 5. Spärlicher Kiefernwald auf einem Berg bei Salmijärvi. Fundplatz von *Elatophilus nigricornis*.

Anthocoris nemorum L.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 5 St. (Kanervo); auf Gebüsch am Ufer des Nautsiflusses, 20—21. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, 3. 7. 1927 — 1 St., Pääskyspahta, 4. 7. 1927 — 1 St. (Vegelius); auf Weidengebüsch, 11. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); auf Strandwiesen, 5—10. 7. 1928 — 2 St.; zwischen dem Dorfe und Kammikivi Fjeld, 23. 6. 1928 — 1 St.; 1928 — 1 St. (Kanervo). Orshoaivi, 1928 — 1 St. (Kanervo); 26. 7. 1929 — 1 St. (!). Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 1 St. (!); 26—27. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, 7. 7. 1929 — 3 St.; 23. 7. 1929 — 2 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Parkkino, auf Weidengebüsch, 8. 7. 1929 — 3 St. (Linnaniemi); Sairaalantunturi, im Birkenwalde, 1—2. 7. 1929 — 9 St. (!). Trifona, 11. 7. 1929 — 1 St.

(!), bei Trifonajärvi, 27. 7. 1929 — 1 St. (Storå). Peuravuono, 13. 7. 1929 — 2 St. (!). Vuoremi, am Ufer des Flusses, 12. 7. 1929 — 2 St. (!). Pummanki, 20. 7 — 1 St. — Verbreitung in Fennoskandien: das ganze Gebiet. — Sonstige Verbreitung: Ganz Europa, Algier, Aegypten, Klein-Asien, Kaukasien und Sibirien.

Microphysidae

Microphysa pselaphiformis Curt.

Regio subarctica: Peuravuono, auf Zwergstrauchheide unter *Empetrum nigrum*, 14. 7. 1929 — St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd-Norwegen; Schweden; Finnland bis Nord-Österbotten; Russisch-Karelien, Russisch-Lappland bei Kantalaks (Lim) und Sonostroff (Lmur) auf der Kola-Halbinsel. — Sonstige Verbreitung: Island, ganz Europa, Algier, Palästina, Kaukasien.

Myrmedobia tenella Zett.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Flusses, von der Bodenvegetation geketschert, — 20—21. 7. 1929 — 2 ♂♂ (Linnaniemi). — Regio subarctica: Pummanki, im Birkenwalde, 1. 8. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden bis Lappland; Finnland, am nördlichsten bei Utsjoki; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland bis Kola (69°). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Russland, West-Sibirien.

Capsidae

Calocoris fulvomaculatus D. G.

Regio silvatica: Nautsi, auf einem Moore mit Kiefern, auf *Betula nana*, 30. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, auf Gebüsch am Ufer des Salmijärvi-Sees zusammen mit *Plesiocoris rugicollis*, 26. 7. 1929 — 1 Jugendstadium (!) — Regio subarctica: Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden, bis Nord-Lappland (Regio silvatica); Finnland, bis Kilpisjärvi (Le, 69°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Europa, Algier, Klein-Asien, Kaukasien, Sibirien, regio nearctica (Kanada).

Lygus pratensis L.

Regio silvatica: Salmijärvi, auf einem Acker, 2. 7. 1928 — 3 St.; auf trockener Wiese, 5. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi); 1928 — 1 St. (Kanervo). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Saltdalen; Schweden bis Süd-Lappland; Finnland, bis

zum Polzirkel; Russisch-Karelien. — Sonstige Verbreitung: Ganze palaearktische Region, Teile der nearktischen und neotropischen Region.

Plesiocoris rugicollis Fall.

Regio silvatica: Salmijärvi, auf Weiden am Ufer des Salmijärvi-Sees, 26. 7. 1929 — 5 eben ausgeschlüpfte Imagines (!). Kuvernöörinkoski, auf Weiden auf einem kleinen Moore in Kuvernöörital, 24. 7. 1929 — 3 Jugendstadien (!). — Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). Pummanki, 22. 7. 1930 — 2 St. (Frey). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Hatfjelddalen; Schweden bis zum Sarek-Gebiet; Finnland, bis zu den Lappmarken, »wo sie auch in der subalpinen Region vorkommt» (Sahlberg, 1920); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland, Flumen Lutto, Kattojäur, auf Mooren (Poppius). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Italien, Algier, Nord- und Mittel-Russland, Sibirien.

Stenodema holsatum F.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 4 St. (Kanervo); am Ufer des Nautsi-Flusses, 23. 6. 1928 — 2 St.; zwischen Nautsi und Suonkylä, am Ufer des Sees Sotpeljäyr, 27. 7. 1929 — 1 St.; Suonikylä, auf dem Abhang des Berges Kabdoaivi im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 3 St. (Linnaniemi). Pitkäjärvi, 15. 7. 1929 — 2 St. (Storå). Salmijärvi, sowohl auf feuchten Strandwiesen, wie auf trockenen Hügeln, 5—10. 7. 1928 — 6 St. (Linnaniemi); Kolosjoki, auf Wiesen, 13. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); 1928 — 4 St. (Kanervo); 6. 7. 1929 (Suomalainen); zusammen mit *Teratocoris viridis* auf trockener Wiese, 26. 7. 1929 — 2 St. (!); Töllevi, 28. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Orshoaivi, 1928 — 8 St. (Kanervo). Kuvernöörinkoski, Pääskyspahta, 4. 7. 1927 (Vegelius). — Regio subarctica: Yläluostari, auf Wiesen am Ufer des Petsamo-Flusses, 14. 7. 1928 — 1 St. (Hellén); 7. 7. 1929 — 18 St.; 23. 7. 1929 — 4 St. (!); 9—11. 7. 1930 (Hellén). Parkkino, 1. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien; Norwegen bis Finmarken; Schweden bis Nord-Lappland (regio silvatica); Finnland, an nördlichsten bei Inari (69°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland bis Kola. — Sonstige Verbreitung; Mittel-Europa, Italien, Russland, Kaukasien, Algier, Turkestan und Sibirien.

Miris dolabratus L.

Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 1 St. (69° 30′) (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Trondhjem; Schweden bis Lappland (reg. silv.); Finnland, bis

Kilpisjärvi (Le); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Europa, Kaukasien, Sibirien, Nearktische Region.

Teratocoris viridis Dgl. & Sc.

Regio silvatica: Salmijärvi. auf einer Graswiese auf einem Hügel in der Nähe des Sees, 26. 7. 1929 — 6 St. (!); 8. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Regio subarctica: Vuoremi, 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden, Fjeldgebiete, u. a. Sarek (Ekblom, 1930); Nord-Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Schottland, Sibirien.

T. Saundersi Dgl. & Sc.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Flusses, 21. 7. 1929 — 5 St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Pikku Maattivuono, 16. 7. 1929. — 5 Imagines, einige Jugendstadien (!). — Verbreitung in Fennoskandien; Norwegen, Saltdalen (Sahlberg, 1880); Schweden, Ufer des Bottnischen Meerbusens; Süd- und Mittel-Finnland, hauptsächlich am Meeresufer; Russisch-Karelien, am Ufer des Weissen-Meeres, Russisch-Lappland (Imandra-See, 68°). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa (Meeresufer), Sibirien, Nearktische Region.

Globiceps salicicola Reut.

Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden bis Lappland, Sarek (Ekblom, 1930) und Abisko (Lindberg 1926); Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Nord-Russland, Sibirien.

Mecomma ambulans Fall.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 20. 7. 1929 — 1 ♂, 1 ♀ f. brach.; zwischen Nautsi und Suonikylä, am Ufer des Sees Sotpeljäyr, 27. 7. 1929 — 1 ♀ f. brach. — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Karasjok und Neiden; Schweden bis Lappland; Finnland, am nördlichsten bei Inari (69°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Flumen Lutto, bei Komsiovaara (Poppius). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Algier, Nord- und Mittel-Russland, Sibirien, Nearktische Region (Britisch N. America).

Labops Sahlbergi Fall.

Regio silvatica: Zwischen Nautsi und Suonikylä, am Ufer des Sees Sotpeljäyr, 27. 7. 1929 — 1 St. — Verbreitung in Fennoskandien: Schweden; Finnland bis Lappland; Russisch-

Karelien und Russisch-Lappland, Nuortijärvi (68° 40′). — Sonstige Verbreitung: Nord- und Mittel-Russland, Sibirien.

Strongylocoris leucocephalus L.

Regio subarctica: Pummanki, unter einem Stein auf sandigem Boden in der Nähe des Dorfes, 5. 8. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Karasjok; Schweden bis Stockholm; Süd- und Mittel-Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Sonostroff, 69°) (*S. steganoides* J. Sahlb., in coll. Mus. Helsingf.). — Sonstige Verbreitung: Europa, Algier, Kaukasien, Sibirien, China.

Psallus aethiops Zett.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, wahrscheinlich auf Weiden, 20. 7. 1929 — 4 St. (1 St. var. *flaviculus*) (Linnaniemi). Salmijärvi, Töllevi, 28. 7. 1930 — 1 St. (var. *flaviculus* Lindb.) (Hellén). Kuvernööri, 26—27. 7. 1930 — 4 St. (1 St. var. *flaviculus*) (Hellén). — Regio subarctica: Pummanki, 19—20. 7 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, am nördlichsten bei Karasjok; Schweden bis Sarek (Ekblom, 1930); Finnland, bis zu den Lappmarken, »wo sie oft innerhalb der subalpinen Region (69°) vorkommt» (Sahlberg, 1920); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Nord-Russland, arktisches Sibirien.

P. graminicola Zett.

Regio silvatica: Nautsi, auf einem Moor mit Kiefern, auf *Betula nana*, zusammen mit *Rhacognathus punctatus* und *Calocoris fulvomaculatus*, 30. 7. 1929 — 4 St. (Linnaniemi); im Nadelwalde. 16. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). Salmijärvi, auf Gebüsch zusammen mit *Calocoris fulvomaculatus* und *Plesiocoris rugicollis*, 26. 7. 1929 — 1 Jugendstadium (!). Bei Kuvernöörinkoski fand ich auf Grauweiden einige Jugendstadien, die wahrscheinlich dieser Art angehören (24. 7. 1929). — Regio subarctica: Ylläluostari, 9—11. 7. 1930 — 11 St. (Hellén). Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Neiden in Finmarken; Schweden, bis Abisko und Karesuando; Finnland, am nördlichsten bei Kilpisjärvi; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Tschapoma, Lp; Flumen Lutto, Lt). — Sonstige Verbreitung: Nicht ausserhalb Nord-Fennoskandien.

Chlamydatus pulicarius Fall.

Regio subarctica: Ylläluostari, 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden bis Lappland (reg. silv., Zetterstedt, 1840),

Abisko (Lindberg, 1926); Finnland, bis Lappland, subalpine Region (Sahlberg, 1920); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Europa, Kaukasien, Sibirien, Nearktische Region (Grönland).

C. pullus Reut.

Regio silvatica: Flumen Lutto, N von Komsiovaara, unter *Calluna vulgaris* auf einem Berge, 23. 8. 1899 — 1 St. (Poppius). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Hallingsdal und Norefjeld (Varloe, 1924) (wahrscheinlich weiter verbreitet); Süd- und Mittel-Schweden; Finnland, bis Muonioniska (68°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland, Sonostroff (Lmur). — Sonstige Verbreitung: Europa, Algier, Kaukasien, Turkestan, Sibirien, Nord-Mongolien.

C. signatus J. Sahlb.

Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Fjeldgebiete; Schweden, Lappland, Sarek (Ekblom, 1930); Finnland bis Nord-Lappland; Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Bisher nicht ausserhalb Fennoskandiens angetroffen.

C. saltitans Fall.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Flusses beim Gasthause, von *Rumex acetosella* geketschert, 21. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Karasjok in Finnmarken; Schweden bis Lappland, Sarek (Ekblom, 1930); Finnland bis Inari und Utsjoki (Lkem, 70°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Kantalahti). — Sonstige Verbreitung: Europa, Sibirien.

Gerridae

Gerris asper Fieb.

Regio silvatica: Kivijärvi, 30. 6. 1929 — 5 St. f. brach. (Storå). Salmijärvi, in einer kleinen Wasseransammlung am Ufer des Salmijärvi-Sees, 26. 7. 1929 — 1 Imago (f. brach.), mehrere Jugendstadien (!). — Regio subarctica: Haukilampi, in einer Wasseransammlung im Birkenwalde, 1. 7. 1928 — 1 St. (Hellén); in einem See am Gasthause, 20. 7. 1928 (Linnaniemi); in Gewässern verschiedener Art auf dem Niveau des Gasthauses, 8—10. 7. 1929 — 1 St. f. macr., 7 St. f. brach. (!); in den Fjelden bei Haukilampi, am Übergang zwischen der subarktischen und arktischen Region, in einer Wasseransammlung mit festem Boden, 9. 7. 1929 — sehr zahlreich, nur brachypt. St. vorhanden (!); 17. 7. 1929 — 3 St. (F. brach.)

(Storå). Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Regio arctica: Kaskamontunturi, 21. 6. 1929 (F. brach.) (Storå). Peuravuono, in Gewässern mit felsigem Boden auf den Fjelden, 14. 7. 1929 — 2 St. f. macr., 1 St. f. brach. (!). Vuoremi, in einer Wasseransammlung nahe am Meeresufer, 12. 7. 1929 — 3 St. f. brach. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Maalselven; Schweden, bis Lappland (Zetterstedt, 1840), Sarek (Ekblom, 1930) Finnland bis Inari (69°, Li); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Nuortijärvi). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Russland, Marokko und Sibirien.

G. lacustris L.

Regio silvatica: Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Skogn N von Trondhjem; Schweden bis Nord-Lappland; ganz Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Fast das ganze palaearktische Gebiet.

G. odontogaster Zett.

Regio silvatica: Kuvernöörinkoski, 25. 7. — 2 St. — Regio subarctica: Petsamontunturit, in der Nähe des Gasthauses Haukilampi, in einem kleinen See mit festem Boden und Grasvegetation, 9. 7. 1929 — 1 St. (!). Yläluostari, im Petsamo-Flusse, 5. 7. 1929 — 1 St. (!). Haukilampi, auf dem Niveau des Gasthauses, 8. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finnmarken; Schweden bis Waldregion in Torne-Lappland: Finnland bis Inari (68° 30′, Li); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland [Flumen-Lutto, Särrejäur (Lt), Poppius]. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Sibirien.

Acanthiidae

Chiloxanthus pilosus Fall.

Geeignete Biotopen für diese halobionte Art sind innerhalb des Petsamo-Gebietes selten. An felsigen, steinigen und sandigen Meeresufern fehlt die Art.

Regio subarctica: Peuravuono, im innersten Teile des Peuravuono-Fjordes, auf lehmig-sandigem Ufer mit spärlicher Vegetation, sehr zahlreich. Sowohl Imagines als Jugendstadien, jene überwiegend. Die Tiere kamen auf nacktem Boden vor und waren wegen der grauen Farbe schwer zu sehen. 14. 7. 1929 — ca 50 St. (!). Vuoremi, an der Mündung des Vuoremi-Flusses, auf niedrigem Ufer, 14. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Syd-Varanger (Poppius); Nordseeküste Schwedens:

Russisch-Karelien und Russisch-Lappland, am Strande des Weissen Meeres und des Eismeeres. — Sonstige Verbreitung: Kanin (Poppius, 1909), Meeresufer Mittel-Europas, Salinen bei Halle in Sachsen, Tundra-Zone im Jenissey-Tale.

Salda littoralis L.

Hauptsächlich am Meeresufer, oft sehr zahlreich unter angespültem Seetang oder auf offenem Boden. — Regio silvatica: Salmijärvi, 1928 — 1 St. (Kanervo). Kuvernöörinkoski, 25. 7. 1929 — 1 St. (!). — Regio subarctica; Yläluostari, auf einem Moore O vom Petsamo-Flusse, 7. 7. 1929 — Jugendstadien (!). Trifona, 3. 7. 1927 — 1 St. (Levander); 13. 7. 1930 — 5 St. (Frey). Pikku Maattivuono, unter Tangen am sandigen Ufer, 15. 7. 1929 — 14 St. (!). Peuravuono, unter *Fucus* am Meeresufer, 13—14. 7. — 11 St. (!). Vuoremi, 14. 7. 1930 — Imago, 1 Jugendstadium (Frey); 14. 7. 1930 — 6 St. (Hellén). Heinäsaaret, 25. 7. 1929 — 8 St. (Storå). Pummanki, 6—9. 7. 1927 — zahlreich (Wegelius); am offenen Meeresufer unter *Fucus* zusammen mit den Käfern *Nebria Gyllenhali* und *nivalis*, *Patrobus septentrionis*, *Calathus melanocephalus* varr., *Philonthus aeneus*, *Omalium*-Arten usw., 18—20. 7. 1929 — 6 Imagines, 4 Jugendstadien (!); 17. 7. 1930 — 5 St. (Frey); 17—22. 7. 1930 — 6 St. (Hellén). Parkkino, am niedrigen Ufer des Petsamo-Fjordes, oberhalb der Flutwassergrenze, 26. 7. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). Unter Steinen in der Nähe der Flutwassergrenze, 5. 8. 1928 — 3 St. (Linnaniemi); Vaitolahti (Vaidaguba), 7. 7. 1927 (Levander); 1928 — 1 St. (Kanervo). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finnmarken; ganz Schweden, ganz Finnland, Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Island, Fär-Inseln, ganz Europa, Kaukasien, Sibirien, Nearktische Region (Kanada, Illinois, Utah).

Acanthia scotica Curt.

Regio subarctica: Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, bis Finmarken, Karasjok (Varloe, 1924), Skibotn (Lindberg, 1926); Schwedisch-Lappland, u. a. Sarek (Ekblom, 1930), an der Küste bei Stockholm (Lindberg, 1923); Finnland, Lappland, Enontekis (Lindberg, 1927 a), Küste des Finnischen Meerbusens und Ufer des Ladoga-Sees; Russisch-Karelien (Soroka) und Russisch-Lappland (Imandra, 68°). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa (Gebirgsgegenden), Nord- und Mittel-Russland, Sibirien.

A. orthochila Fieb.

Regio silvatica: Kuvernöörinkoski, 26—27. 7. 1930 — 1 St.

(Hellén). — Regio subarctica; Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 5 St. (Hellén). Trifona, 13. 7. 1930 — 1 St. (Frey); 2 St. (Hellén). Pummanki, 17—22. 7. 1930 — 1 St. (Frey); 17 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Ryfylke in Finmarken; Schweden bis Ångermanland; Finnland bis Utsjoki, Russisch-Karelien und Russisch-Lappland bis Kola. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Kaukasien, Turkestan und Sibirien.

A. saltatoria L.

Typische *A. saltatoria* sind im Petsamo-Gebiete selten, die meisten Stücke gehören der Farbenvarietät *fucicola* J. Sahlb. an. — Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 22—23. 6. 1928 — 2 Imagines, 3 Jugendstadien (Linnaniemi). Zwischen Pitkäjärvi und Salmijärvi, 29. 6. 1929 — 1 St. (!). Am feuchten, grasbewachsenen Ufer des Salmijärvi-Sees, 3—7. 7. 1928 — 2 St. (Linnaniemi); 1928 — 1 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, 3. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Vuoremi; am Ufer des Vuoremi-Flusses, za 1 km von der Mündung, 12. 7. 1929 — 3 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Das ganze Gebiet. — Sonstige Verbreitung: Europa und angrenzende Teile von Afrika und Asien, Nearktische Region (Kanada, Vereinigte Staten).

A. saltatoria var. *fucicola* J. Sahlb.

Diese Var., die als eigene Art beschrieben ist (Not. Sällsk. F. Fl. F. 1870, S. 301), ist durch Übergangsstücke mit der Hauptform verbunden. Sie scheint hauptsächlich den arktischen Regionen zuzugehören. — Regio subarctica: Haukilampi, am Ufer eines kleinen Sees, 10. 7. 1929 — 1 St. (!). Yläluostari, am Ufer des Petsamo-Flusses 21—23. 6. 1928 — 2 St. (Hellén); am lehmigen Ufer des Flusses, zusammen mit den Käfern *Bledius vilis*, *Dyschirius septentrionis* usw., 5. 7. 1929 — 3 St. (!), auf dem sandigem Ufer des Petsamo-Flusses, zusammen mit *Negastrius pulchellus*, *Liburnia Bohemani*, usw., 8. 7. 1929 — 4 St. (!). Kaakkuri, am lehmigen Ufer des Petsamo-Flusses, 3. 7. 1929 — 4 St. (!). Parkkino, am Flussufer, 27. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Vuoremi, am Ufer des Vuoremi-Flusses, in der Nähe der Mündung, 12. 7. 1929 — 6 St. (!); 14. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Finnland bei Muonioniska und Patsjoki; Russisch-Lappland, am Ufer des Weissen Meeres und bei Nuortijärvi. — Sonstige Verbreitung: Nord-Russland, Sibirien.

A. opacula Zett.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 28. 6. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Parkkino, auf feuchtem Boden, im Birkenwalde auf Sairaalantunturi, 2. 7. 1929 — 1 St. (!). — Regio arctica: Petsamontunturit (bei Haukilampi), an einer kleinen Wasseransammlung mit *Sphagnum*, 9. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen; Schweden bis Lappland; Finnland bis Muonioniska (68°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (bis Kola, 69°). — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa, Nord-Russland, Sibirien, Nearktische Region (U. S. A., Mass.).

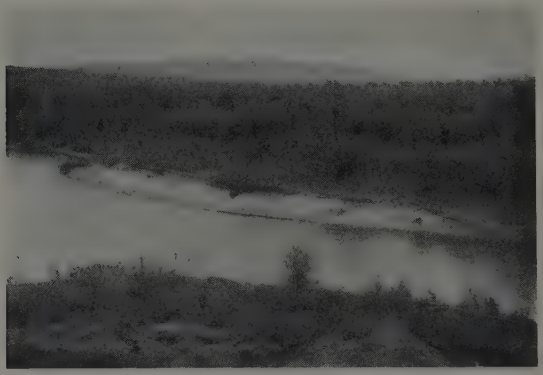


Photo Verf.

Fig. 6. Sandiges Ufer des Petsamo-Flusses in der Nähe von Yläluostari. Standort für *Acanthia pallipes-fucicola*-Biocoenose.

A. pallipes F.

Regio silvatica: Salmijärvi, 26. 7. 1929 — 3 St. (!). — Regio subarctica: Yläluostari, am sandigen Flussufer, 23. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); am lehmigen Ufer des Petsamo-Flusses in Gesellschaft mit *Bledius, Dyschirius, S. saltatoria* v. *fucicola* usw., 5—7. 7. 1929 — 29 St. (!); am sandigen Ufer zusammen mit *Bembidium lapponicum, B. rupestre, Ancyrophorus omalinus* usw., 7. 7. 1929 — 4 St. (!), Kaakkuri, am lehmigen Ufer des Petsamo-Flusses, 3. 7. 1929 — 2 St. (!). Vuoremi, am Ufer des Vuoremi-Flusses, 12. 7. 1929 — 5 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen; Schweden bis Vittanki und Jukkasjärvi in

Lappland; Finnland bis Enari (Li, 68° 30′); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Fl. Lutto). — Sonstige Verbreitung: Europa, Madeira, Kanarische Inseln, Nord-Afrika, Kaukasus, Turkestan, Sibirien, Teile der nearktischen und neotropischen Regionen.

Corixidae

Corixa carinata C. Sahlb.

Regio subarctica: Haukilampi, in einer Wasseransammlung (20—30 m) mit Sandboden, von *Salix*-Laub bekleidet, an den Ufern mit *Carices*, 1. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). — Regio arctica: Pummanki, auf dem Fjelde in za 200 m hoch liegenden Wasseransammlungen, zusammen mit *C. producta, Deronectes multilineatus, Agabus arcticus* usw., 19. 7. 1929 — 4 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Süd-Varanger, Schweden, Küsten von Mittel-Schweden und in Nord-Lappland; Finnland, an den Süd-Küsten und in Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland, an den Küsten des Weissen Meeres. — Sonstige Verbreitung: Island, Fär-Inseln, Schetland-Inseln, Schottland, die Alpen und Pyrenäen, Kaukasus.

Callicorixa producta Reut.[1]

Regio silvatica: Nautsi-Fluss, 27. 4. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Haukilampi, in kleinen Wasseransammlungen im Birkenwalde, 1—2. 7. 1928 — 22 St. (Hellén); in einigen kleinen Seen in der Nähe des Gasthauses und auf den Abhängen der Petsamotunturit, 9. 7. 1929 — 19 St. (!). Yläluostari, 5—8. 7. 1929 — 14 St. (!). Vuoremi, in Wasseransammlungen auf Felsen am Meeresstrande, 12. 7. 1929 — 23 St. (!). — Regio alpina: Kaskama, in einem Wassertümpel. 28. 6. 1928 — 1 St. (Linnaniemi), Pummanki, in Karhujärvi, 17. 7. 1929 — 1 St. (!); in einem etwa 200 m hoch liegenden See zusammen mit *C. carinata*, 19. 7. 1929 — 3 St. (!). Kervanto, in einem Kleinsee auf der Tundra, 6. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden, die Westküste, Ostküste bei Stockholm, Uppland, Gebirgsgegenden von Mittel- und Nord-Schweden (Lundblad, 1927); Finnland, bisher nur auf Åland; Russisch-Lappland, Varsuga (Lundblad, 1927). — Sonstige Verbreitung: Bisher nicht ausserhalb Fennoskandiens angetroffen.

---

[1] Die Art hat mein Freund Dr. O. Lundblad, Stockholm bestimmt.

Cicadina
Jassidae

Oncopsis flavicollis L. Auf Birken.

Regio silvatica: Nautsi, im Nadelwalde, 16. 7. 1928 — 2 St. (Hellén); am Rande des Nautsi-Flusses, von Birken geklopft, 20, 29. 7. 1929 — 36 St. (Linnaniemi). Suonikylä, Berg Kabdoaivi, im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 3 St. (Linnaniemi). Kaskamonjärvi, 10. 7. 1929 — 1 St. (Storå). Salmijärvi, 12. 7. 1928 — $^1/_2$ St. (Linnaniemi), auf Birken im Kiefernwalde, 26. 7. 1929 — 18 St. (!). Kuvernööri, 26—27. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). Parkkino, im Birkenwalde, 28. 7. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen, u. a. auf dem Fjeld Dovre (Siebke, 1874); Schweden bis Nord-Lappland; Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa, Russland, Nord-Afrika, Kaukasus, Turkestan und Sibirien.

Bathysmatophorus Reuteri J. Sahlb.

Regio silvatica: Suonikylä, 31. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Kuusamo in Finnland; Kantalahti in Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Sibirien bis Amur.

Deltocephalus ocellaris Fall.

Regio silvatica: Nautsi, am Nautsifluss, 20—21. 7. 1929 — 19 St. (Linnaniemi). Suonikylä, Berg Kabdoaivi, im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, bei Salten (Sahlberg, 1880); Schweden und Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Fl. Lutto). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Russland, Kaukasus, Nord-Turkestan, Sibirien, Nearktische Region (Colorado).

D. pulicaris Fall.

Regio subarctica: Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen (Dovre Fjeld, Kongsvold, Siebke, 1874); ganz Schweden und Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa, Mittel- und Süd-Russland, Algier, Turkestan, Sibirien.

D. striatus L.

Regio silvatica: Salmijärvi, auf einer Graswiese, 26. 7. 1929 — 1 St. (!). — Regio subarctica: Pummanki, 17—18. 7. 1930

Typis expr. 7. 6. 1932

— 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis zur subalpinen Region in Finnmarken; Schweden bis Abisko in Nord-Lappland; Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Fast ganze palaearktische Region.

D. limbatellus Zett.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 1 St. (Kanervo); am Ufer des Flusses, auf Graswiesen, 20—21. 7. 1929 — 10 St. (Linnaniemi). Suonikylä, am Ufer des Sees Sotpeljäyr, 27. 7. 1929 — 5 St. (Linnaniemi). Fjeld Kaskamontunturi, im Kiefernwalde, 30. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Orshoaivi, 1928 — 3 St. (Kanervo). Kuvernöörinkoski, 26—27. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, auf Wiesen, 23. 7. 1929 — 8 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). Trifona, 17. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Peuravuono, 13—14. 7. 1929, in sehr grossen Mengen auf niedriger Graswiese, grössenteils noch Jugendstadien (!). Pikku Maattivuono, 16. 7. 1929 — 15 St. (!). Heinäsaaret, 1928 — 2 St. (Kanervo). Pummanki, in der Nähe des Dorfes, auf Graswiesen, 18. 7. 1929 — 2 St. (!); 17—21. 7. 1930 — 5 St. (Hellén). Die Art kommt sicherlich auch innerhalb der arktischen Region vor. Geeignete Biotopen, Graswiesen sind hier nicht so häufig. Bei Kilpisjärvi (Le) wurde sie innerhalb dieser Region zahlreich angetroffen (Lindberg, 1927 a). — Verbreitung in Fennoskandien: Nord-Norwegen, Fjeldgebiete von Süd- und Mittel-Norwegen; Schwedisch-, Finnländisch- und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Nord-Russland, Sibirien.

Euscelis grisescens Zett.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Flusses, auf Gras, 20—21. 7. 1929 — 5 St. (Linnaniemi). Suonikylä, Berg Kabdoaivi, im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Orshoaivi, 1928 — 2 St. (Kanervo). Kuvernööri, auf *Carex*- und *Eriophorum*-Wiesen auf Mooren, 24. 7. 1929 — 3 St. (!); 26—27. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, auf einer Wiese am Flussufer, 22. 6. 1928 — 2 St. (Hellén); auf niedrigen, grasbewachsenen Wiesen in der Nähe des Petsamo-Flusses, 7—8. 7. 1929 — 21 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Kaakkuri, 3. 7. 1929 — 1 St. (!). Trifona, 7. 1929 — 3 St. (!). — Regio arctica: Parkkino, auf feuchten Wiesen auf Sairaalantunturi, 11. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finmarken; Schweden; bis Nord-Lappland; Finnland bis Lappland; Russisch-

Karelien und Russisch-Lappland (Fl. Lutto). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Sibirien.

E. pallens Zett.

Regio silvatica: Salmijärvi, auf feuchter Wiese, 10. 7. 1928 — 2 St. (Linnaniemi); 23. 7. 1929 — 17 St. (!). Orshoaivi, 1928 — 2 St. (Kanervo). — Regio subarctica: Yläluostari, auf Wiesen und im spärlichen Birkenwalde mit Gräsern, *Trollius, Geranium* usw. zusammen mit *Stiroma borealis, Delphax alpina* und *pellucida*, 7—8. 7. 1929 — 47 St. (!); auf Wiesen und im Birkenwalde, 23. 7. 1929 — 17 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 6 St. (Hellén). Spasitjelnaja, 4. 7. 1929 — 1 St. (!). Trifona, 11. 7. 1929 — 4 St. (!); 13. 7. 1930 —

Photo Verf.

Fig. 7. *Carex*- und *Eriophorum*-Wiese in Nadelwaldregion bei Kuvernöörinkoski. Standort für *Euscelis grisescens*-biocoenose.

2 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden und Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland.

E. brevipennis Kbm.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 20. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Suonikylä, auf dem Abhang des Berges Kabdoaivi, im Fichtenwalde, 24—25. 7. 1929 — 3 St. (Linnaniemi). — Regio subarctica: Yläluostari, Spasitjelnaja, 4. 7. 1929 — — 1 St. (!); bei dem Kloster, auf niedriger Wiese, 7. 7. 1929 — 1 St. (!). Trifona, 11. 7. 1929 — 2 St. (!). Vuoremi, auf Graswiesen, 12. 7. 1929 — 9 St. Peuravuono, 13—14. 7. 1929 — 15 St.

(!). Pikku Maattivuono, in Gesellschaft mit *Thamnotettix stupidulus, T. subfusculus, E. grisescens* usw., 16. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finnmarken, Skibotn (Lindberg, 1926); Schweden bis Lappland, Sarek (Ekblom, 1930); Finnland bis Lappland, Kilpisjärvi (Lindberg, 1927 a); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Tunesien.

Thamnotettix torneellus Zett.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 3 St. (Kanervo); am Ufer des Nautsi-Flusses, auf Birken, 20—29. 7. 1929 — 9 St. (Linnaniemi). Suonikylä, im Fichtenwalde, auf dem Abhang des Berges Kabdoaivi, 24. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Kivijärvi, 19. 7. 1929 — 2 St. (Storå). Kaskamo-Fjeld, 21. 6. 1929 — 1 St. (Storå). Salmijärvi, auf Birken, im Kiefernwalde, 26. 7. 1929 — 11 St. (!). Töllevi, 28. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Kolosjoki, 13. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 1 St. (!). — Regio subarctica: Flumen Lutto, N von Komsiovaara, auf Gebüsch, 23. 8. 1899 — 1 St. (Poppius). Parkkino, im Birkenwalde auf dem Abhang des Fjeldes Sairaalantunturi, 2. 7. 1929 — 2 St. (!). Vuoremi, im Tale des Flusses Vuoreminjoki, 13. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, in der Nähe des Dorfes, auf Birken, 18. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden und Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Tunesien, Sibirien.

T. subfusculus Fall.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 5 St. (Kanervo); am Ufer des Nautsi-Flusses, in *Geranium*reichem Haine, 20, 30. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, 1928 — 2 St. (Kanervo); 9—10. 7. 1928 — 2 St. (Linnaniemi); 26. 7. 1929 — 1 St. (!); Töllevi, 28. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 1 St. (!); 26—27. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). — Regio subarctica: Orshoaivi, auf einem Moore, 7. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Auf dem Fjelde Kammikiventunturi, 17. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Pääskyspahta, 6. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Haukilampi, auf Birken, 23. 7. 1928 — 12 St. (Linnaniemi). Yläluostari, auf Wiesen, 22. 6, 13. 7. 1928 — 2 St. (Hellén); 23. 7. 1929 — 1 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 8 St. (Hellén). Parkkino, auf Weidengebüsch, 27. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi); im Birkenwalde, 28. 7. 1928 — 10 St. (Linnaniemi); im Birkenwalde auf dem Abhang des Fjeldes Sairaalantunturi, 1. 7. 1929 — 1 St. (!). Peuravuono, 13—14. 7. 1929 — 1 St. (!). Pum-

manki, auf Gebüsch in der Nähe des Dorfes, 18. 7. 1929 — 4 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Im ganzen Gebiet. — Sonstige Verbreitung: Mittel- und Süd-Europa. Nord-Afrika, Russland, Sibirien.

T. stupidulus Zett.

Regio silvatica: Nautsi, am Ufer des Nautsi-Flusses, 20. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); auf *Betula nana* auf einem Moore, 30. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Suonikylä, in krautreichem Haine, im Fichtenwalde, 24. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi); Salmijärvi, 20. 7. 1929 — 1 St. (E. Suomalainen); auf Birken im Kiefernwalde, 26. 7. 1929 — 4 St. (!). Kaskamonjärvi, 10. 7. 1929 — 1 St. (Storå).

Photo Verf.

Fig. 8. *Vacciniumreicher* Birkenwald in der subarktischen Region bei Haukilampi. Standort für *Thamnotettix-stupidulus*-Biocoenose.

Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 1 St. (!); 26—27. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). — Regio subarctica: Petsamontunturit, 1928 — 1 St. (Kanervo). Yläluostari, auf Biotopen mit Kräutern und Gebüsch, 23. 7. 1929 — 4 St. (!). Trifona, 17. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Vuoremi, im Tale am Flusse Vuoreminjoki, auf Birken, Weiden und Kräutern, 12. 7. 1929 — 21 St. (!); 14. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Peuravuono, 13—14. 7. 1929 — 5 St. (!). Pummanki, 18—20. 7. 1929 — 2 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Fjeldgebiete und Finnmarken; Lyngen (Sahlberg, 1871; Lindberg, 1926); Schweden, in Lappland, Stensele (Zetterstedt, 1840), Sarek (Ekblom, 1930), Abisko (Lindberg, 1926); Finnland, in Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Flumen

Lutto). — Sonstige Verbreitung: Die Art ist nicht ausserhalb Fennoskandiens angetroffen worden.

Cicadula sexnotata Fall.

Regio silvatica: Suonikylä, am Ufer des Sees Sotpeljäyr, 27. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, auf Graswiesen, 26. 7. 1929 — 16 St. (!). — Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Trifona, 13. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Kolttaköngäs, 29. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Peuravuono, auf niedrigen, grasbewachsenen Wiesen zusammen mit *Deltocephalus limbatellus*, 13—14. 7. 1929 — 2 St. (!). Pummanki, 1928 — 1 St. (Kanervo). — Verbreitung in Fennoskandien: Im ganzen Gebiete. — Sonstige Verbreitung: Im ganzen paläarktischen Gebiete.

Eupteryx notata Curt.

Regio subarctica: Yläluostari, 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen; Süd- und Mittel-Schweden; Finnland am nördlichsten bei Kilpisjärvi (reg. subalp., Lindberg, 1927 a); Russisch-Karelien. — Sonstige Verbreitung; Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland, Sibirien.

Cixiidae

Cixius stigmaticus Germ.

Regio silvatica: Pitkäsuvanto, auf einem Moore, 10. 7. 1899 — 1 St. (Poppius). Rohvinankenttä, 11. 7. 1899 — 1 St. (Poppius). Nautsi, 1928 — 9 St. (Kanervo); 28. 6. 1928 — 2 St. (Linnaniemi), 4. 7. 1929 — 2 St. (E. Suomalainen). Salmijärvi, 1928 — 6 St. (Kanervo), auf einem Moore, 3. 7. 1928 — 8 St. (Linnaniemi); auf Weidengebüsch, 2. 7. 1928 — 4 St. (Linnaniemi); Töllevi, 28. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Orshoaivi, 1928 — 4 St. (Kanervo). Kaskama, auf einem Moore mit Kiefern, 30. 6. 1928 — 7 St. (Linnaniemi). Pääskyspahta, 4. 7. 1927 — 2 St. (Vegelius). Kuvernöörinkoski, auf Mooren mit *Betula nana, Ledum palustre, Andromeda polifolia, Vaccinium uliginosum* usw., 24—25. 7. 1929 — 7 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen bis Finnmarken; Schweden und Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Flumen Lutto). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Spanien, Mittel-Russland, Kaukasien.

Delphacidae

Delphax discolor Boh. (*F. brachyptera*)

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 10 St. (Kanervo); 23—27. 4. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, 1928 — 1 St. (Kanervo),

26. 7. 1929 — 6 St. (!). Am Ufer des Flusses Kolosjoki, 23. 6. 1929 — 2 St. (Linnaniemi). Petsamontunturit, Pääskyspahta, an der Grenze der subalpinen Region, 6. 7. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). Orshoaivi, 1928 — 1 St. (Kanervo). Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 4 St. (!); 25—27. 7. 1930 — 1 St. (!). — Regio subarctica: Yläluostari, in der Nähe des Gasthauses, auf reicher Vegetation, 3. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); auf dem Abhang des Berges Spasitjelnaja in *Vaccinium*reichem Birkenwalde, 4. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi); 11. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi); zwischen dem Gasthause und dem Berge Spasitjelnaja, teils auf dem Niveau des Petsamo-Flusses, teils recht hoch auf den Abhängen, im Birkenwalde, 4—8. 7. 1929 — 28 St. (!). Trifona, 1928 — 2 St. (Hellén). Vuoremi, auf Laubwiesen am Ufer des Vuoremi-Flusses, 12. 7. 1929 — 24 St. (!). Peuravuono, 14—15. 7. 1929 — 3 St. (!). Pikku Maattivuono, 16. 7. 1929 — 38 St. (!). Heinäsaaret, 21. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, 19—20. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden; Finnland bis Lappland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung; Mittel-Europa, Italien, Nord-Russland.

D. pellucida F. (*F. brachyptera* und *F. macroptera*)

Regio silvatica: Rohvinan Kenttä, 13. 8. 1899 — 1 St. (Poppius). Nautsi, am Flusse auf Gras und Kräutern, 20—21. 7. 1929 6 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, 26. 7. 1929 — 1 St. (!). — Regio subarctica: Yläluostari, 8. 7. 1929, zusammen mit *D. discolor* im Birkenwalde mit reicher Vegetation, 8. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Im ganzen Gebiet. — Sonstige Verbreitung: Europa, Nord-Afrika, Kaukasien, Turkestan, Sibirien, Nearktische Region.

D. collina Boh. (*F. brachyptera*)

Regio subarctica: Petsamontunturit, am Grunde des Fjeldes Kammikiventunturi, 17. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden; Finnland bis Torne-Lappland (68° 40′); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Europa, Tunesien, Kaukasien, Sibirien.

D. Bohemani Stål. (*F. brachyptera*)

Regio subarctica: Yläluostari, am Flussufer, 22. 6. 1928 — 2 St. (Hellén); auf *Equisetum* am sandigen Ufer des Petsamo-Flusses. Stellenweise recht zahlreich, aber schwer zu erbeuten. Das Weibchen entgeht wegen seiner blassen Farbe leicht der Aufmerksamkeit des Sammlers. 5—8. 7. 1929 — 9 St. (!). — Verbreitung

in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden, Ångermanland (Sahlberg, 1871); Finnland. Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Russland.

D. alpina J. Sahlb. (*F. brachyptera*)

Regio silvatica: Suonikylä, auf dem Abhange des Berges Kabdoaivi, im Fichtenwalde, in einem Haine mit *Geranium, Dryopteris, Phegopteris* usw., 24. 7. 1929 — 4 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, 26. 7. 1929 — 1 St. (!). Petsamontunturit, Isokolosjoki, im Birkenwalde, 23. 6. 1929 — 6 St. (Linnaniemi); auf Wiesen, im Birkenwalde, 13. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Orshoaivi, 1928 — 1 St. (Kanervo), Kuvernöörinkoski, 1. 7. 1929 — 8 St. (!). — Regio subarctica: Kaskamontunturi, unter Moos an feuchter Stelle, 30. 6. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Haukilampi, 9. 7. 1929 — 3 St. (!). Yläluostari, 22. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); in der Nähe des Gasthauses, im Birkenwalde mit reicher Vegetation, 3. 7. 1929 — 7 St. (Linnaniemi); auf dem Abhange des Berges Spasitjelnaja, im Birkenwalde mit *Vaccinium myrtillus*, 4. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi), im Birkenwalde und am Rande des Waldes in Hainen mit *Geranium* und *Trollius* zusammen mit *Euscelis pallens, Stiroma borealis* usw., 4—8. 7. 1929 — 56 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). Parkkino, im Birkenwalde auf Kräutern, 2. 7. 1929 — 11 St. (!). Trifona, 13. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). Vuoremi, 14. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Peuravuono, 13—14. 7. 1929 — 2 St. (!). Pikku Maattivuono, 16. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, S von Lintupahta, 15. 7. 1929 — 2 St. (Linnaniemi), 19—20. 7. 1929 — 7 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Salten (Sahlberg, 1880), Skiervö (Lindberg, 1926); Schweden, Sarek (Ekblom, 1930), Abisko (Lindberg, 1926); Finnland, Lappland, Vuontisjärvi (Sahlberg, 1871), Kilpisjärvi (Lindberg, 1927 a); Russisch-Lappland, Kantalaks und Imandra. — Sonstige Verbreitung: Kanin-Halbinsel (Poppius, 1909).

Stiroma borealis J. Sahlb. (*F. brachyptera*)

Regio silvatica: Salmijärvi, im Birkenwalde am Ufer des Flusses Kolosjoki, 23. 6. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Kuvernöörinkoski, im Birkenwalde, 2. 7. 1929 — 4 St. (!). — Regio subarctica: Haukilampi, im Birkenwalde, 24. 7. 1928 — 1 St. (Linnaniemi). Yläluostari, auf Wiesen, 23. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); in der Nähe des Gasthauses, im Birkenwalde mit reicher Vegetation, zusammen mit *Delphax alpina*, 3. 7. 1929 — 14 St. (Linnaniemi); in Birkenwäldern und auf Laubwiesen mit *Geranium* und *Trollius* zusammen mit *Euscelis pallens, Delphax alpina*, usw., 4—8, 23. 7.

1929 — 28 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 4 St. (Hellén). Trifona, auf einer Wiese im Birkenwalde, 3. 7. 1928 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Salten (Sahlberg, 1880); Schweden, Sarek (Ekblom, 1930), Abisko (Lindberg, 1926); Finnland bis Lappland (69°); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland (Flumen Lutto). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Nord- und Mittel-Russland.

S. bicarinata H. S. (*F. brachyptera*)

Regio silvatica: Kuvernöörinkoski, 24. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Süd- und Mittel-Finnland; Russisch-Karelien und Russisch-Lappland, Kantalaks (Sahlberg, 1871). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Tunesien, Nord- und Mittel-Russland.

Psyllina
Psyllidae

Aphalara nebulosa Zett.

Regio subarctica: Salmijärvi, 1928 — 1 St. (Kanervo). Petsamotunturit, — 1 St. (Linnaniemi). Yläluostari, im Birkenwalde auf Kräutern zusammen mit *Euscelis pallens*, *Delpax alpina*, *Stiroma borealis* usw., 7—8. 7. 1929 — 12 St. (!); 9—11. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). Vuoremi, auf vegetationsreichen Biotopen am Ufer des Vuoremi-Flusses, 12. 7. 1929 — 23 St. (!). Pummanki, 18. 7. 1929 — 14 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen, Dovre (Siebke, 1874); Schweden, in Lappland (Zetterstedt, 1840); Finnland bis Nord-Österbotten (Ob). — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Mittel-Russland.

A. calthae L.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 3 St. (Kanervo). Salmijärvi, auf sumpfiger Wiese mit *Caltha palustris*, 14. 6. 1928 — 6 St. (Hellén). Kuotsjärvi, 12. 6. 1928 — 4 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden; Finnland bis Rovaniemi (Ob, Lindberg, 1929) und Ivalo (Li, Kanervo, 1928); Russisch-Karelien und Russisch-Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Russland, Sibirien.

Psylla betulae L. var. *nana* Reut.

Regio silvatica: Nautsi, — 18 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, Töllevi, 28. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). Kuvernööri, 26—27. 7. 1930 — 9 St. (Hellén). — Regio subarctica: Yläluostari, 1928 — 1 St. (Kanervo). — Verbreitung in Fennoskandien: Finnland, Inari (Li); Russisch-Lappland, Fl. Lutto (Lt). — Sonstige

Verbreitung: Bisher nicht ausserhalb Fennoskandiens angetroffen worden.

P. nigrita Zett.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 2 St. (Kanervo); am Ufer des Nautsi-Flusses, auf *Salix*, 23. 6. 1928 — 8 St. (Linnaniemi). Pitkäjärvi, 10. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Salmijärvi, 1928 — 4 St. (Hellén). — Regio subarctica: Haukilampi, auf Mooren auf *Salix* sp., 9—10. 7. 1929 — 10 St. (!). Yläluostari, 21. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Parkkino, 25. 6. 1928 — 1 St. (Hellén). Trifona, 1928 — 1 St. (Hellén). Pummanki, 18—20. 7. 1929 — 4 St. (!). — Regio arctica: Pääskyspahta, auf dem Fjelde, 16. 4. 1928 — 1 St. (Hellén). Vaitolahti, 1928 — 3 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Süd- und Mittel-Norwegen; Schweden, Lappland (Zetterstedt, 1840); Finnland, Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa, Spanien, Kaukasus, Japan.

P. Palmeni F. Loew.

Regio silvatica: Nautsi, 1 St. (Linnaniemi). Salmijärvi, auf einem Moore, 26. 7. 1929 — 7 St. (!). Kuvernööri, 26—27. 7. 1930 5 St. (Hellén). Haukilampi (Linnaniemi). Trifona, 13. 7. 1930 — 1 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Finnland, Nord-Österbotten (Ob), Utsjoki (Li); Russisch-Lappland, Flumen Lutto (Lt). — Sonstige Verbreitung: Nord-Russland, Sibirien,

P. n. sp.

Regio subarctica: Haukilampi, am Ufer eines Baches auf *Salix lapponum*, *bicolor* usw., 23. 7. 1928 — 3 St. (Linnaniemi). Yläluostari, 9. 11. 7. 1930 — 2 St. (Hellén). Vuoremi, 12. 7. 1929 — 3 St. (!). Pikku Maattivuono, 16. 7. 1929 — 1 St. (!). Pummanki, 1928 — 1 St. (Kanervo), auf Wiesen mit niedriger Vegetation, in der Umgebung des Dorfes, 18—20. 7. 1929 — 33 St. (!); 17—21. 7. 1930 — 1 St. (Frey). — Sonstige Verbreitung: Bisher nicht ausserhalb des Petsamo-Gebietes aufgefunden worden.

Trioza salicivora Reut.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 4 St. (Kanervo); — 1 St. (Linnaniemi). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden; Süd-Finnland; Russisch-Karelien. — Sonstige Verbreitung; England, Japan.

T. Saundersi Mey. D.

Regio silvatica: Nautsi, 1928 — 2 St. (Kanervo). — Regio subarctica: Yläluostari, auf Wiesen auf dem Niveau des Petsamo-Flusses, 8. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen (?); Schweden; Süd-Finnland bis Lappland,

Sodankylä (Li). — Sonstige Verbreitung; Mittel-Europa, Nord-Russland.

T. circii F. Loew.

Regio subarctica: Yläluostari, 21. 6. 1928 — 1 St. (Hellén); auf dem Abhange des Berges Spasitjelnaja, 4. 7. 1929 — 1 St. (!). — Verbreitung in Fennoskandien: Schweden; Finnland, Lappland. — Sonstige Verbreitung: Mittel-Europa.

Coccina

Orthezia cataphracta

Regio subarctica: Pääskyspahta, auf dem Boden unter *Aspidium*, 16. 6. 1928 — 3 St. (Hellén). Peuravuono, auf dem Boden auf Zwergsträuchern, 14—15. 7. 1929 — 3 St. (!). Pummanki, unter Laub, 15. 7. 1929 — 1 St. (Linnaniemi). Kervanto, auf einer Wiese am Meeresufer, 7. 7. 1928 — 2 St. (Hellén). — Verbreitung in Fennoskandien: Norwegen; Schweden; Finnland bis Lappland. — Sonstige Verbreitung: Island, Nord-England, Mittel-Europa (Gebirgsgegenden), Nord-Russland.

Literatur: Breddin 1902: Die Hemipteren und Siphunculaten des arktischen Gebietes. Fauna Arctica II, Lief. 3. — Ekblom 1930: Hemipteren aus dem Sarekgebiet. Naturwiss. Unters. des Sarekgebietes in Schweden. — Kiritschenko 1926: Полужесмкокрылые (Hemiptera Heteroptera) Камчатки. Ann. Mus. Zool. Acad. Sciences d. l'URSS. — Hausen 1925: Quartärgeologische Beobachtungen im nördlichen Teil des Petsamo-Gebietes. Fennia *45*. 7. — Kujala 1929: Untersuchungen über Waldtypen in Petsamo und in angrenzenden Teilen von Inari-Lappland. Comm. Inst. Quest. Forest. Finl. *13*. — Lindberg, Håkan, 1921: Über Heteropteren, gesammelt von Y. Wuorentaus im Gouvernement Jenisejsk. Not. Entom. *1*, S. 47—51. 1923: Anteckningar om fynd av Hemiptera Heteroptera i Sverige sommaren 1922. Entom. Tidskr. *43*, S. 180—186. — 1925: Entomologische Ergebnisse der Schwedischen Kamtchatka-Expedition 1920—1922. 2. Hemiptera. Arkiv f. Zoologi. *17*, A. 34. — 1926: Hemipterfynd från nordligaste Norge och Sverige. Not. Entom. 7, S. 109—113. — 1927 a: Zur Kenntnis der subalpinen und alpinen Hemipterenfauna von Enontekis-Lappland. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *1*, S. 63—68. — 1927 b: Zur Kenntnis der Heteropterenfauna von Kamtschatka sowie der Amur- und Ussuri-Gebiete. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *56*, 9. — 1927 c: Zur Ökologie und Faunistik der subalpinen und alpinen Käferfauna in Enontekis-Lappmark. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *56*, 14. — 1928: Verzeichnis der von B. Poppius im Lena-Tal gesammelten Heteropteren. Not. Entom. *8*, S. 23—29. — Lundblad 1923: Anteckningar om våra vattenhemipterer. Entom. Tidskr. *43*, S. 140—170. *44*, S. 57—106. — 1927: Studien über schwedische Corixiden VI. Entom. Tidskr. *47*, S. 57—97. — Oshanin 1906—1909: Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren. Beilage zum Ann. Mus. Zool. Acad. Imper. d. Scienc. *11* — 14. — 1912: Katalog der paläarktischen Hemipteren. Berlin. — Poppius 1909: Beiträge

zur Hemipterenfauna Nord-Russlands. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *35*, S. 93—95. — Sahlberg, J., 1867: Hemiptera, samlade i Torneå Lappmark år 1867. Nat. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. *9*, S. 223. — 1871: Öfversigt af Finlands och den Skandinaviska halföns Cicadariae. Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. *12*. — 1878: Bidrag till nordvestra Sibiriens Insektfauna. Hemiptera Heteroptera. Kongl. Sv. Vet.-Ak. Handl. *16*, 4. — 1880: Bidrag till det Nordenfjeldske Norges insektfauna. Christiania Videnskabsselsk. Förh. *9*. — 1887 a: Bidrag till Tscuktsch-halföns Insektfauna. Coleoptera och Hemiptera, insamlade under Vega-expeditionen vid halvöns norra och östra kust, 1878—79. Vega-Exp. Vet. Iaktt. IV, S. 1—42. Stockholm. — 1887 b: Coleoptera och Hemiptera, insamlade af Vega-expeditionens medlemmar å Beringssunds amerikanska kust usw. Ibid. S. 43—57. — 1887 c: Coleoptera och Hemiptera, insamlade av Vega-expeditionens medlemmar på Bering-ön usw. Ibid. S. 59—71. — Siebke 1874: Enumeratio Insektorum Norvegicorum. Fasc. 1. Catalogum Hemipt. et Orthopt. continens. Univ. Progr. Christiania. — Varloe 1924: Fortegnelse over Norges Heteroptera. Kristiania. — Zetterstedt 1840: Insecta Lapponica. Lipsiae.

7. 3. 1931

Föredrag av dr Richard Frey: *Bilder från entomologiska studieresor i nordligaste Finland.*

Föredrag av prof. K. Regel, Kaunas: *Über die Vegetation Litauens.*

Dr Ernst Häyrén: **Ny fyndort för Ustilago grandis Fries.**

Denna iögonenfallande brandsvamp, som uppträder förhärjande på den vanliga vassen (*Phragmites communis*), är i Finland iakttagen på ett par ställen i trakten av Åbo och flerstädes i Pargas samt vid Sundsbacka i Snappertuna (Häyrén, Linkola, Reuter, 1910; Liro 1924 sid. 83). Fyndorterna äro sammanställda på en kartskiss av Hintikka (1931 sid. 15). Till dem kommer ytterligare en ny fyndort, belägen längre åt öster, nämligen H e l s i n g f o r s Storhoplaksvik, där förf. iakttog arten i ymnighet i oktober 1930. Anmärkningsvärt är, att samtliga fyndorter befinna sig i innersta eller inre skärgården, där vassen icke alltid blir inbärgad och svampen sålunda i fred kan utvecklas ända till sporbildning.

Litteratur: Hintikka 1931: Sienimaantieteellisestä (mykogeografisesta) tutkimustyöstä, varsinkin Suomessa. — Häyrén, Linkola, Reuter Enzio, 1910: Notiser om Ustilago grandis. Medd. Soc. Fauna et Flora Fenn. *36* sid. 79—80 och 235. — Liro 1924: Die Ustilagineen Finnlands. Ann. Acad. Scient. Fenn. (Ser. A) *17*, 1.

Lektor A. Dahl: **Flyttfåglarnas ankomst till Uleåborg och andra vårtecken 1908—1928.**

1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	(1918)	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	
—	—	—	29/3	—	—	5/4	11/4	—	1/4		3/3	—	27/3	14/4	2/4	19/3, 8/4	8/4	—	—	—	*Corvus cornix*
—	25/4	—	1/4	1/4	7/4	12/4	10/4	8/4	1/3		27/3	24/3	20/3, 10/4	12/4	6/4	4/4	3/4	—	—	—	*Plectrophenax nivalis*
4/4, 15/4, 16/4	—	—	8/4	8/4	—	6/4, 12/4	14/4	10/4	27/3		15/4	28/3	2/4, 15/4	28/4	25/4	15/4	8/4, 19/4, 16/4	9/4	—	—	*Sturnus vulgaris*
12/4	24/4	15/4	18/4	18/4	7/4	5/4, 11/4	20/4	18/4	27/3		13/4	29/3	28/3, 4/4	24/4	7/4	8/4	8/4	20/4	28/4	14/4, 22/4, 28/4	*Fringilla coelebs*
14/4	25/4	—	12/4	12/4	2/4	8/4, 10/4	12/4	19/4	19/4		16/4	8/4	28/3, 4/4	15/4	8/4	14/4	9/4	14/4	24/4	14/4, 17/4	*Alauda arvensis*
—	22/4	—	17/4	15/4	15/4	16/4	16/4	15/4	15/4	—	16/4	17/4	28/3, 4/4	16/4	5/4, 10/4	18/4	7/4	12/4	18/4	8/4	*Nemura* sp.
15/4	8/4	—	12/4	12/4	7/4	7/4	10/4	20/4	20/4	—	16/4	27/3	2/4, 14/4	16/4	6/4, 11/4	14/4, 20/4	6/4	12/4	25/4, 29/4	15/4	*Vanessa urticae*
23/4	—	8/4	17/4	20/4	—	8/4, 14/4	20/4	12/4, 24/4	6		16/4	17/4	18/4	21/4	20/4, 24/4	20/4	8/4	20/4	29/4	22/4, 28/4	*Grus grus*
24/4	—	17/4	18/4	21/4	21/4	21/4	22/4	23/4	2/4		24/4	25/4	24/4	25/4	13/4, 16/4	18/4, 24/4	14/4	20/4	29/4	28/4, 28/4	*Motacilla alba*
23/4	25/4	17/4	18/4	21/4	22/4	20/4	22/4	23/4	3/4		27/4	27/4	17/4	28/4	13/4, 17/4	24/4	5/4	26/4	29/4	28/4	*Anser* sp.
1/4	—	—	—	—	—	29/4	24/4	24/4	3/4		26/4	26/4	27/4	27/4	17/4	6/4	5/4	29/4	—	28/4	*Numenius arquatus*
14/4	22/4	—	—	—	—	—	10/4	10/4	3/4		26/4	26/4	26/4	26/4	19/4	5/4	5/4	29/4	29/4	5/5, 19/5	*Rana*-rom
28/4	28/4	—	17/4	18/4	26/4	17/4	17/4	21/4	3/4		26/4	26/4	26/4	26/4	19/4, 25/4	19/4	19/4	29/4	29/4	29/4	*Bombus* sp.
23/4	24/4	18/4	17/4	21/4	18/4	17/4	21/4	23/4	3/4		25/4	26/4	26/4	26/4	19/4, 25/4	19/4	19/4	29/4	29/4	29/4	*Hirundo* sp.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		24/4	24/4	24/4	24/4	20/4, 21/4	20/4	20/4	29/4	29/4	29/4	*Cuculus canorus*

Islossningen i Ule älv inträffar i medeltal 23,7 dagar efter det forssländan, *Nemura* sp., visat sig. Enligt en gammal utsago brukar den inträffa tre veckor därefter.

Dr. Carl Cedercreutz: **Süsswasseralgen aus Petsamo II.**

In meiner Arbeit »Süsswasseralgen aus Petsamo» spreche ich die Hoffnung aus bald mehr Algenmaterial aus den inneren, bewaldeteren Teilen des Petsamogebietes zu bekommen. Im Sommer 1929

wurden auf Aufforderung von Herrn Professor Dr. K. Linkola Algenproben von Herrn Studenten N. Söyrinki in Petsamo eingesammelt. Sie wurden mir gütigst zur Bestimmung überlassen. Ausserdem verdanke ich Herrn Dr. H. Järnefelt einige Proben aus Petsamo aus demselben Jahre.

Bei der Arbeit wurden folgende Florenwerke benutzt: A. Pascher, Die Süsswasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz; W. & G. S. West, British Desmidiaceae; M. Gomont, Monographie des Oscillariées; Smith, G. M., Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin; Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Bd. XIV, Lief. 1 und 2 (von L. Geitler). Beim Bestimmen kritischer Desmidiaceen-Formen haben Herr Dr. R. Grönblad und Herr Dr. O. Borge mir sehr wertvollen Beistand geleistet, wofür ich ihnen hier meine grosse Erkenntlichkeit bezeuge.

Nach der Untersuchung des im Jahre 1929 veröffentlichten Materials, das zum grösseren Teil von der Fischerhalbinsel stammt, und desjenigen, das hier unten zusammengestellt ist, welches zum allergrössten Teil in den inneren bewaldeten Teilen des Petsamogebietes, etwa 40 km von der Küste eingesammelt worden ist, wage ich zu behaupten, dass ich einen recht guten allgemeinen Einblick in die Algenflora der N-Hälfte des Petsamogebietes (s. die Karte in Cedercreutz 1929) erhalten habe. Das gilt besonders für die Desmidiaceen, die in den Proben reichlich vertreten waren und die bekanntlich, in Formol konserviert und steril, sicher bestimmt werden können. Die übrigen Süsswasseralgen konnten zum Teil nicht bestimmt werden, weil ich kein lebendes Material zur Verfügung hatte und weil sie oft steril waren. Es scheint mir sicher, dass die Cyanophyceen *Aphanothece microscopica*, *Chroococcus turgidus* und *Stigonema ocellatum* sowohl auf der Fischerhalbinsel wie im nördlichen Teil des bewaldeten Gebietes von Petsamo allgemein verbreitet sind. Allgemein sind wahrscheinlich auch *Hapalosiphon intricatus*, *Tolypothrix tenuis*, *Pediastrum Boryanum* und *P. Braunii* sowie *Spirogyra-*, *Zygnema-* und *Mougeotia*-Arten als steril. Fertile Zygnemaceen habe ich nur in einigen wenigen Proben angetroffen. Von den 208 Desmidiaceen, die in den Petsamo-Proben gefunden wurden, sind folgende offenbar allgemein verbreitet:

Netrium digitus
Closterium parvulum
Pleurotaenium trabecula?
Tetmemorus granulatus
T. laevis
Euastrum ansatum
Euastrum bidentatum
E. binale
Euastrum elegans
Cosmarium margaritiferum

Von den arktisch-alpinen Desmidiaceen (s. hierüber Strøm 1923 und 1926 und Cedergren) habe ich in den Petsamo-Proben folgende gesehen:

Cosmarium anceps
C. arctoum var. *tatricum*
C. cyclicum var. *arcticum*
C. galeritum
C. globosum
C. Hammerei var. *homalodermum*
C. hexalobum
C. holmiense var. *integrum*
C. nasutum
C. novae-semliae var. *sibiricum*
Cosmarium ochtodes
C. pseudarctoum
C. speciosum
C. subspeciosum
C. subundulatum
C. Turpinii var. *eximium*
Staurastrum acarides
St. sexcostatum

Die Chlorophycé *Pediastrum Braunii*, die in den arktisch-alpinen Gegenden besonders häufig ist, scheint auch im Petsamogebiet vielerorts vorzukommen. Von den betreffenden Desmidiaceen habe ich *Cosmarium anceps, C. Hammeri* var. *Homalodermum, C. galeritum, C. ochtodes, C. pseudarctoum* und *Staurastrum acarides* nur in den Proben von der Fischerhalbinsel gefunden, dagegen *Cosmarium arctoum* var. *tatricum, C. globosum, C. subundulatum* und *C. novae-semliae* var. *sibiricum* nur in denjenigen aus den inneren Teilen von Petsamo. Das arktisch-alpine Florenelement unter den Algen dürfte also auf der Fischerhalbinsel etwas zahlreicher vertreten sein als im bewaldeten Teil des Petsamogebietes.

Auffallend ist die Armut an *Closterium*-Arten in Petsamo und besonders auf der Fischerhalbinsel. Um sie deutlich zu veranschaulichen, will ich hier einige Zahlenwerte anführen. Im bewaldeten Teil von Petsamo machen die *Closterium*-Arten 11.2 % der Gesamtzahl der dortigen Desmidiaceen aus und auf der Fischerhalbinsel 6.8 %. Ähnliche niedrige Zahlen erhalten wir für die Hochgebirgsgegenden Schwedens und für Spitzbergen, nämlich für das Sarekgebirge (s. Strøm 1923) 8.5 %, für die Torne-Träsk-See-Gegend (s. Borge 1913) 9.4 % und für Spitzbergen 4.5 % (s. Borge 1911) *Closterium*-Arten. Bedeutend höhere Zahlen erhalten wir dagegen für südlichere Gegenden. In Grönblads Desmidiaceen-Verzeichnis aus Keuru z. B. machen die *Closterium*-Arten 12.3 % aus, und aus Elfvings Desmidiaceen-Verzeichnis erhalten wir für die Åbo-Gegend 11.9 % sowie aus Hirns Desmidiaceen-Verzeichnis für Kuusamo 12.4 % *Closterium*-Arten. Weiter fiel mir die sehr niedrige Frequenz, mit der die grossen *Euastrum*- und die *Micrasterias*-Arten in Petsamo auftreten, in die Augen, als ich nach einer Untersuchung von Algenproben aus Südfinnland mit denjenigen von Petsamo anfing. Erwähnenswert ist, dass in vielen Proben von diesen Arten nur lehre Zellhälften

gefunden wurden. Es scheint mir, als würden die grossen *Euastrum*- und die *Micrasterias*-Arten, die ja in den arktischen Gegenden überhaupt selten sind, schon in den bewaldeten Teilen des Petsamogebietes nicht mehr gut gedeihen. Schliesslich ist der relativ grosse Reichtum an *Cosmarium*-Arten, ebenfalls ein nordischer Charakterzug, kennzeichnend für die Desmidiaceen-Flora in Petsamo. Wir erhalten für die Fischerhalbinsel 43.8 % und für den inneren Teil des betreffenden Gebietes 38.2 % *Cosmarium*-Arten. Für das Sarekgebirge erhalten wir 34.5 %, für die Torne-Träsk-See-Gegend 36.3 %, und für Spitzbergen sogar 48.2 %. Für Keuru, Kuusamo und die Åbo-Gegend erhalten wir dagegen nur respektive 23.9 %, 31.4 % und 29.7 %. Bei eingehender Untersuchung werden in Zukunft sicher die arktischen Charakterzüge der Algenflora in Petsamo noch deutlicher hervortreten und unzweifelhaft besonders an der Eismeerküste.

Wie in meinem früheren Algenverzeichnis aus Petsamo werden unten zuerst die numerierten Proben mit den Fundortsangaben aufgezählt, worauf das Algenverzeichnis folgt, in dem für jede Art nur durch die Probenummern die Fundorte angegeben werden. Das Verzeichnis enthält 174 Arten und 13 Varietäten. Eine Art und zwei Varietäten werden als neu beschrieben. Neu für Finnland (das politische Finnland) sind 11 Arten und 6 Varietäten. Neu für Petsamo sind 60 Arten und 10 Varietäten. Diese sind mit einem Stern bezeichnet worden. Im ganzen sind jetzt von dieser Provinz 315 Arten bekannt.

Verzeichnis der Proben

1. Haukilampi. Kalkhaltiges Braunmoor N von Onkitunturi. 11. 8. 29, leg. N. S.[1].
2. Haukilampi. Braunmoorwiese N von Onkitunturi. 11. 8. 29, leg. N. S.
3. Haukilampi. Tümpel N von Pilgujaure. 8. 8. 29, leg. N. S.
4. Haukilampi. Reisermoor S vom Gasthause. 5. 8. 29, leg. N. S.
5. Haukilampi. Bach S von Pilgujaure. 9. 8. 29, leg. N. S.
6. Haukilampi. Braunmoorwiese in einer Felsenkluft N von Pilgujaure. 8. 8. 29, leg. N. S.
7. Haukilampi Palojoki. 11. 8. 29, leg. N. S.
8. Haukilampi. Tümpel in einem Hain S vom Gasthause. 11. 8. 29, leg. N. S.
9. Haukilampi Pilgujokk. 10. 8. 29. leg. N. S.
10. Haukilampi. Kleiner See N von Pilgujaure. 7. 8. 29, leg. N. S.

[1] N. S. = N. Söyrinki.

11. Haukilampi. Braunmoorwiese am SE-Ende von Pilgujaure. 6. 8. 29, leg. N. S.
12. Haukilampi. Tümpel NW vom Gasthause. 14. 8. 29, leg. N. S.
13. Haukilampi. Braunmoorreisermoor NW vom Gasthause. 14. 8. 29, leg. N. S.
14. Haukilampi. Braunmoorreisermoor am SE-Ende von Pilgujaure. 5. 8. 29, leg. N. S.
15. Haukilampi. Braunmoorwiese am SE-Ende von Pilgujaure. 6. 8. 29. leg. N. S.
16. Haukilampi. Kleiner See N von Pilgujaure. 7. 8. 29, leg. N. S.
17. Haukilampi. Tümpel N von Pilgujaure. 7. 8. 29, leg. N. S.
18. Haukilampi. Bach an der W-Seite von Pilgujaure. 13. 8. 29, leg. N. S.
19. Haukilampi. Bach im Birkengebüsch NE von Pilgujaure. 9. 8. 29, leg. N. S.
20. Haukilampi Pilgujokk. 13. 8. 29, leg. N. S.
21. Haukilampi. Kleiner See im Birkengebüsch NE von Pilgujaure. 10. 8. 29, leg. N. S.
22. Haukilampi. Bach NW vom Gasthause. 14. 8. 29, leg. N. S.
23. Haukilampi. Tümpel N von Pilgujaure. 7. 8. 29, leg. N. S.
24. Haukilampi. Reisermoor S vom Gasthause. 5. 8. 29, leg. N. S.
25. Kiddjaur. Bach, an Steinen. 10. 7. 29, leg. H. J.[1]
26, 27. Laukkujoki (an der Mündung des Flusses). An Steinen. 30. 6. 29, leg. H. J.
28. Kleiner See unterhalb des Berges Kaskama. 6. 8. 29, leg. H. J.
29. Iso Heinäsaari. Kleiner See. 25. 7. 29, leg. H. J.

Artenverzeichnis

Chlorophyceae

**Pediastrum biradiatum* Mey. Nr. 23.
P. Boryanum (Turp.) Menegh. Nr. 7, 9, 29.
P. Braunii Wartmann. Nr. 12, 17, 23.
**Oocystis parva* W. & G. S. West.? Nr. 23.
Scenedesmus denticulatus Lagerh. Nr. 12.
**Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb. Nr. 29.
**Selenastrum gracile* Reinsch. Nr. 29.
**Tetraedron caudatum* Hansgirg. Nr. 29. Neu für Finnland.
**T. minimum* Hansgirg. Nr. 29. Neu für Finnland. Schweden, Torne-Lappmark.

[1] H. J. = H. Järnefelt.

Typis expr. 8. 6. 1932

Crucigenia rectangularis (A. Braun) Gay. Nr. 7.
Tetraspora sp. Nr. 19.
**Draparnaldia plumosa* Ag. Nr. 9, 20.
Oedogonium sp. Nr. 24.
Bulbochaete sp. Nr. 1, 16.

Heterokontae

Tribonema viride Pascher. Nr. 16.
Tribonema sp. Nr. 3, 4, 8, 25.

Conjugatae

Zygnemaceae

**Spirogyra kuusamoënsis* Hirn. Nr. 9, 20.
**Zygnema stellinum* (Vauyh.) Ag. Nr. 21.
Mougeotia parvula Hass. Nr. 2.
**M. scalaris* Hass. Nr. 2.

Desmidiaceae

Cylindrocystis Brebissonii Menegh. Nr. 2, 4, 5?, 16, 20, 22.
Netrium digitus (Ehr.) Itz. & Rth. Nr. 4, 12, 19, 20, 22.
**N. Nägelii* (Breb.) West & G. S. West. Ungewöhnlich gross, long. 256, lat. 48. Nr. 26. Fig. 1.
**N. oblongum* (De Bary) Lütkem. Nr. 16, 25.
**N. oblongum* var. *cylindricum* West. Nr. 3.
**Penium polymorphum* Perty. Nr. 11, 14, 19, 21, 24.
P. spirostriolatum Bark. Nr. 12.
**Closterium abruptum* West var. *brevius* W. & G. S. West. Vom Typus etwas abweichend, die Ventralseite ungewöhnlich gerade, long. 116, lat. 18.5. Nr. 11. Neu für Finnland (die Hauptform aus Finnland bekannt). Schwedisch-Lappland. Fig. 2.
Cl. Dianae Ehr. Nr. 2, 8, 20.
**Cl. intermedium* Ralfs. Nr. 12, 15.
**Cl. Leibleinii* Kütz. Vom Typus etwas abweichend, die Ventralanschwellung fast unmerklich (vergl. West Monogr. Vol. I pl. XVI fig. 13), long. 136, lat. 18.5 μ, an den Spitzen 4 μ. Nr. 7, 9. Fig. 3.
**Cl. libellula* Focke. Nr. 15, 22.
**Cl. libellula* var. *intermedium* Roy & Biss. Nr. 12.
Cl. parvulum Näg. Nr. 12, 20, 26, 27.
**Cl. pseudolunula* Borge. Nr. 18.
**Cl. pusillum* Hantzsch. var. *monolithum* Wittr. Etwas abweichende

Form mit ungewöhnlich breiten Enden, long. 46, lat. 11. Nr. 22. Neu für Finnland (die Hauptform aus Finnland bekannt). Fig. 4.

Cl. rostratum Ehrenb. Nr. 8, 25.

Cl. striolatum Ehrenb. Nr. 11, 25, 26.

**Cl. subulatum* (Kütz.) Bréb. Nr. 26, 27.

**Cl. tumidum* Johnson. Nr. 19, 20.

**Cl. tumidum* var. *nylandicum* Grönbl. Nr. 9.

**Cl. Ulna* Focke. Nr. 23.

**Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rabenh. Nr. 20.

Pl. Ehrenbergii (Bréb.) De Bary. Nr. 20, 23.

Pl. trabecula (Ehr.) Näg. Nr. 17, 20, 27.

Pl. trabecula var. *rectum* (Delp.) West. Nr. 15.

Tetmemorus granulatus (Bréb.) Ralfs. Nr. 2, 11, 12, 15, 17, 21, 22, 23.

T. laevis (Kütz.) Ralfs. Nr. 2, 11, 15, 17, 20, 22, 25.

Euastrum ansatum Ralfs. Nr. 2, 3, 10, 11, 12, 15, 17, 23.

E. bidentatum Näg. Nr. 7, 8, 9, 12, 17, 20, 23, 27.

E. binale (Turp.) Ehr. Nr. 2, 7, 11, 12, 13, 20.

E. Boldtii Schmidle. Nr. 10, 16, 17, 23, 25.

**E. crassum* (Bréb.) Kütz. Nr. 3, 6, 12, 23.

**E. denticulatum* (Kirchn.) Gay. Nr. 7, 23.

E. didelta (Turp.) Ralfs. Nr. 15.

E. dubium Näg. Nr. 19.

E. elegans (Bréb.) Kütz. Nr. 3, 7, 9, 10, 17, 20, 25, 26, 27, 28.

E. erosum* Lund. var. ***granulosum* nova var. Anguli apicales granulo parvo praediti; etiam intra angulos granula 2 minuta, intra marginem granula 6 majora.

Erinnert stark an West's *Euastrum erosum* var. *notabile* und noch mehr an Gutwinski's *E. notabile* f. *simplicior*. Diese beiden Formen haben aber einen anders geformten Polarlobus (s. West 1892, p. 11 und Tab. IX Fig. 17 und Gutwinski 1896, p. 58 Tab. VII Fig. 61; vergl. auch West Monogr. Vol. II, p. 44 wo er seine var. *notabile* zu *dubium* führen will). Nr. 20. Fig. 5 und 6.

**E. insulare* (Wittr.) Roy. Nr. 3, 11.

E. montanum West & G. S. West. Nr. 21.

E. oblongum (Grev.) Ralfs. Nr. 2, 6, 12, 23.

E. pectinatum Bréb. Nr. 1, 23, 26, 27.

E. pinnatum Ralfs. Nr. 3, 23.

E. verrucosum Ehr. Nr. 9, 20.

Micrasterias angulosa Hantzsch. Nr. 2.

M. papillifera Bréb. Nr. 11, 12.

M. rotata (Grev.) Ralfs. Nr. 12.

**M. Sol* (Ehrenb.) Kütz. Nr. 20.

**Cosmarium arctoum* Nordst. var. *tatricum* Racib. Im Vertikalansicht etwas schmäler und spitzer an den Enden als bei Raciborski. Nr. 23. Fig. 7 und 8. Neu für Finnland. Schweden, Sarekgebirge.

C. Blyttii Wille var. *Novae Sylvae* West. Nr. 15, 20, 25, 27.

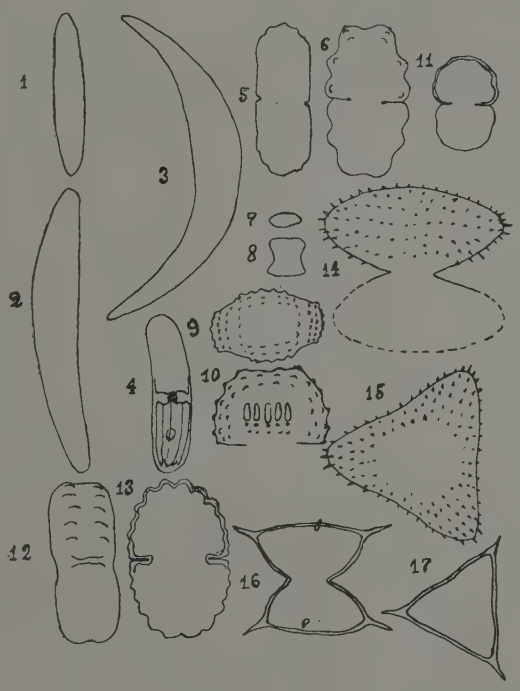
C. botrytis Menegh. Nr. 20.

C. caelatum Ralfs. Nr. 2.

**C. clepsydra* Nordst. Nr. 23.

C. contractum Kirchn. var. *ellipsoideum* (Elfv.) West & G. S. West. Nr. 7, 23.

**C. costatum* Nordst. Forma, statt kleiner gruppenweise gestellter Granneln innerhalb der Zellränder grosse, einfache Granneln (vergl. West Monogr., Vol. III p. 239 und pl. 87, fig. 13—16. Nr. 15, 23. Fig. 9 und 10.



C. cucumis (Corda) Ralfs. Nr. 2, 6, 8, 9, 19, 26.

C. cucurbita Bréb. Nr. 3, 11, 13, 15, 21, 23, 24.

C. cucurbitinum (Biss.) Lütkem. Nr. 11 (kleine Form, long. 37, lat. 16), 19, 23.

C. cyclicum Lund. var. *arcticum* Nordst. Nr. 8.

C. depressum (Näg.) Lund. var. *achondrum* (Boldt) West & G. S. West. Nr. 27.

C. difficile Lütkem. Nr. 2, 11, 12, 20.

**C. elegantissimum* Lund. var. *simplisius* West (s. West 1898, vol. 33 p. 308 und t. 17 f. 7), Nr. 15, 17. 23. Neu für Finnland. Schweden, Sarekgebirge.

**C. formosulum* Hoff. Nr. 20.

C. globosum Bulnh. Nr. 11.
C. granatum Bréb. Nr. 7, 20.
C. hexalobum Nordst. Nr. 14, 19.
**C. hexalobum* var. *minus*. Nr. 8. Neu für Finnland.
C. holmiense Lund. var. *integrum* Lund. Nr. 2, 9.
C. hornavanense Gutw. Nr. 5, 22.
C. humile (Gay) Nordst. Nr. 9, 20, 26, 28.
**C. humile* var. *danicum* (Börg.) Schmidle. Nr. 7.
C. impressulum Elfv. Nr. 1, 2, 7, 20, 23, 28.
C. inconspicuum West & G. S. West. Nr. 19.
C. isthmium West. Nr. 17.
**C. margaritatum* (Lund.) Roy & Biss. Nr. 25.
C. margaritiferum Menegh. Nr. 7, 9, 12, 15, 17, 23, 27.
C. Meneghinii Bréb. Nr. 15.
**C. Meneghinii* var. *granatoides* Schmidle. Etwas abweichende Form mit schwacher Undulierung (vergl. Schmidle und Borge 1894, p. 27 und Tab. 88, fig. 25.) Nr. 23. Fig. 11. Neu für Finnland. Russisch-Lappland, Schweden, Torne-Lappmark.
**C. minutum* (Ralfs) Lütkem. Nr. 13.
C. nasutum Nordst. Nr. 6, 11, 19.
**C. nasutum* f. *granulata* Nordst. Nr. 14, 15.
**C. novae-semliae* Wille var. *sibiricum* Boldt. Nr. 12, 20.
C. ornatum Ralfs. Nr. 20, 25, 26.
**C. perincisum* (Kirchn.) Grönbl. Nr. 25. Neu für Finnland. Russisch-Lappland, Schweden, Torne-Lappmark.
C. **petsamoënse* nova spec. Cellulae mediocres, $1\,^1/_2 \times$ longae quam latae, sat profunde incisae; sinus angusti. Semicellulae a fronte visae semiellipticae, incisuris 14 profundis, in apice 2 praeditae. A latere visum ovale, in apice obtusum retusumque. A vertice visum ellipticum, in media parte obtuse prominens. Membrana glabra. Long. 46 μ, lat. 30 μ.
Unsere Art erinnert habituell etwas an *Cosmarium subundulatum* Wille, hat aber zahlreichere und schärfere Einkerbungen und a latere eine ganz andere Form. Nr. 14. Fig. 12 und 13.
C. Phaseolus Bréb. Nr. 23.
C. Portianum Arch. Nr. 9, 12, 17, 20, 23, 28.
C. pseudopyramidatum Lund. Nr. 20.
C. punctulatum Bréb. Nr. 7, 9, 14, 19, 20.
C. pygmaeum Arch. Nr. 13, 20, 24.
C. quadratum Ralfs. Nr. 12, 15, 20, 22.
C. reniforme (Ralfs) Arch. Nr. 7, 20.

C. speciosum Lund. Nr. 7.
**C. speciosum* var. *biforme* Nordst. Nr. 1.
C. speciosum var. *simplex* Nordst. Nr. 18.
C. sphagnicolum West. Nr. 23, 24.
C. subcrenatum Hantzsch. Nr. 3, 7, 9, 19, 20, 23, 25, 28.
C. subcucumis Schmidle. Nr. 17?
C. subspeciosum Nordst. Nr. 7.
C. subtumidum Nordst. Nr. 7, 12, 17, 21, 23, 28.
**C. subundulatum* Wille. Nr. 11, 15, 23, 27.
C. tetragonum (Näg.) Arch. var. *Lundellii* Cooke. Nr. 20.
C. tetraophtalmum Bréb. Nr. 20.
C. tinctum Ralfs. Nr. 9, 25.
C. Turpinii Bréb. var. *eximium* West. Nr. 7, 9, 20.
C. venustum (Bréb.) Arch. Nr. 15, 16, 23.
Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. Nr. 7, 17.
**X. antilopaeum* var. *dimazum* Nordst. Nr. 20.
X. armatum (Bréb.) Rabenh. Nr. 12.
**Arthrodesmus tenuissimus* Arch. Nr. 24.
A. triangularis Lagerh. Nr. 10, 16.
Staurastrum avicula Bréb. Nr. 20.
St. Brebissonii* Arch. var. ***maximum* nova var. Long. 87 μ, Lat. 87 μ. Unsere Varietät unterscheidet sich von der Hauptform nur durch die Grösse. Sie könnte auch nach West Monogr., Vol. V zu *St. pilosum* gerechnet werden. Diese Art ist aber nach Lütkemüller und G. S. West zu streichen. G. S. West schreibt in einem Briefe, datiert den 25. November 1912, an Lütkemüller: »Your ideas and mine agree with regard to St. hirsutum and St. pilosum. All the records of St. pilosum by G. S. West, and by W. & G. S. West, are St. Brebissonii». Borge ist derselben Ansicht wie Lütkemüller und West. Vergl. West Monogr., Vol. V, p. 63.
Nr. 20. Fig. 14 und 15.
**St. brevispinum* Bréb. Nr. 9.
**St. dejectum* Bréb. Nr. 13.
St. dilatatum Ehrenb. Nr. 7, 19, 26, 27.
**St. forficulatum* Lund. Nr. 23.
**St. furcatum* (Ehrenb.) Bréb. var. *subsenarium* West. Nr. 23.
**St. granulosum* (Ehrenb.) Ralfs var. *acutum* (Bréb.) W. & G. S. West. Nr. 17, 23. Neu für Finnland.
**St. jaculiferum* West. Nr. 20.
St. lanceolatum Arch. Nr. 15.

St. margaritaceum (Ehrenb.) Menegh. Nr. 2, 7, 13, 17, 23. 24.
**St. megacanthum* Lund. Breite Form mit breiten, aufwärts gerichteten Stacheln. Wie deutlich aus Smith Plate 69, fig. 16—24 und Pl. 70, fig. 1—2 hervorgeht, variiert diese Art sehr stark. Nr. 20. Fig. 16 und 17.
St. minutissimum Reinsch. 5-eckig, am nächsten var. *convexum*. Nr. 3.
**St. muticum* Bréb. Nr. 23, 25, 27.
St. orbiculare Ralfs var. *depressum* Roy & Biss. Nr. 2, 12, 24.
**St. polymorphum* Bréb. Nr. 9, 19, 20.
St. punctulatum Bréb. Nr. 14.
St. Sebaldi Reinsch. Nr. 20.
**St. Simonyi* Heimerl. Nr. 3, 13. Die Hauptform früher nicht aus Finnland bekannt.
St. spongiosum Bréb. Nr. 15, 17, 23.
St. teliferum Ralfs. Nr. 17, 23.
Sphaerozosma granulatum Roy & Biss. Nr. 20.
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. Nr. 1, 10, 16, 23.
H. dissiliens var. *tatrica* Racib. Nr. 15, 17.
**H. indica* Turn. Nr. 3.
H. mucosa (Mert) Ehr. Nr. 10, 16.
Bambusina Brebissonii Kütz. Nr. 13, 24.

Cyanophyceae
Chroococceae

**Aphanocapsa elachista* W. & G. S. West var. *conferta* W. & G. S. West. Nr. 2, 20.
Aphanothece Castagnei (Bréb.) Rabh. Nr. 12.
A. microscopica Naeg. Nr. 2, 9, 12, 20, 23, 25, 28.
A. microspora (Menegh.) Rabh. Nr. 11.
A. pallida (Kütz.) Rabh. Nr. 1, 15.
A. saxicola Näg. Nr. 23, 28.
**Microcystis elabens* (Menegh.) Kuetz. Nr. 28.
**Chroococcus dispersus* Nr. 28.
Chr. minutus (Kütz.) Näg. Nr. 17, 29.
Chr. turgidus (Kütz.) Näg. Nr. 2, 3, 4, 11, 14, 15, 16, 17, 24.
Chroococcus sp. Nr. 12, 23.
Gloecapsa magma (Bréb.) Kütz. Nr. 27.
Merismopedia glauca (Ehr.) Näg. Nr. 3, 11, 13, 15.
**M. punctata* Nr. 20. Neu für Finnland. Schweden, Sarekgebirge.
**Synechococcus maior* Nr. 11, 15. Neu für Finnland.

Da Geitler in Paschers Süsswasserflora *Synechococcus maior*

nicht von *S. aeruginosus* getrennt hat, habe ich in meiner Arbeit von 1929 nur die letzterwähnte Art aufgenommen. Bei erneuter Untersuchung der alten Kollektion (die Bestimmung nach Rabenhorsts Flora) habe ich *S. aeruginosus* nur in der Probe Nr. 74 gefunden, aber *S. maior* in Nr. 46, 56 und 59.

Hormogoneae

Stigonema mamillosum (Lyngb.) Ag. Nr. 1, 2, 27.
St. ocellatum (Dillw.) Thur. Nr. 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 17.
Hapalosiphon hibernicus W. & G. S. West. Nr. 10 (Scheinen jedoch schwach gelbbraun gefärbt), 15, 19, 21.
H. intricatus W. & G. S. West. Nr. 3, 11, 13, 16, 17.
**Plectonema notatum* Schmidle. Bildet grosse umhertreibende Lager. Nr. 28. Neu für Finnland. Schweden, Torne-Lappmark.
Tolypothrix limbata Thur. Nr. 1, 2, 16.
T. tenuis Kütz. Nr. 9, 17, 28.
Scytonema mirabile (Dillw.) Born. Nr. 10, 15, 25.
Sc. mirabile var. *Leprieurii* (Mont.) Born. Nr. 10.
Anabaena laxa A. Br.? Die Dauerzellen bis 39 1, stimmt sonst gut mit *A. laxa* überein. Nr. 8.
**A. oscillaroides* Bory. Nr. 8.
Anabaena sp. Nr. 1, 2, 9, 20, 25, 29.
Oscillatoria amoena (Kütz.) Gom. Nr. 12.
**O. chalybea* Mertens. Nr. 15.
O. formosa Bory. Nr. 25.
Oscillatoria sp. Nr. 11, 20,
Phormidium laminosum (Ag.) Gom. Nr. 1, 2, 12, 15, 23, 27.
Ph. tenue (Menegh.) Gom. Nr. 9, 16, 29.
**Lyngbya limnetica* Lemm. Nr. 1. Neu für Finnland. Schweden, Torne-Lappmark.

Literatur: Borge 1894: Süsswasser-Chlorophyceen gesammelt von Dr. Osw. Kihlman im nördlichsten Russland, Gouvernement Archangel. Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar *19.* Afd. III. Nr 5. Stockholm. — 1911: Die Süsswasseralgenflora Spitzbergens. Videnskapsselskapets Skrifter *1.* Mat. Naturv. Klasse. Kristiania. — 1913: Beiträge zur Algenflora von Schweden. 2. Die Algenflora um den Torne-Träsksee in Schwedisch-Lappland. Bot. Not. Lund. — Cedercreutz 1929: Süsswasseralgen aus Petsamo. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *5.* — Cedergren 1928: Algernas utbredningsgrupper. — Svensk Bot. Tidskr. *22.* — Elfving 1881: Anteckningar om Finska Desmidieer. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *2.* — Geitler 1930: Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Cyanophyceæ. Bd. *13,* Lief. 1 und 2. — Gomont 1892: Monographie des oscillariées. Ann. d. Sc. nat.

7, e. Ser., Tomes 15 et 16. — Grönblad 1920: Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *47*. — 1921: New Desmids from Finland and Northern Russia. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *49*. — Gutvinski 1896: De nonnulis algis novis vel minus cognitis. Rozpraw. Wydz. matem. przyr. Akad. Umieej. Krakow. *33*. — Hirn 1903: Zur Kenntnis der Desmidiaceen Finnlands. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *25*. — Pascher: Die Süsswasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Heft 5, Jena 1915; Heft 6, 1914; Heft 9, 1913; Heft 11, 1925; Heft 12, 1925. — Raciborski 1885: De nonnullis Desmidiaceis novis vel minus cognitis, quæ in Polonia invente sunt. Pamietnik Wydz. Akad. Umieej. Krakow. — Schmidle 1893: Beiträge zur Algenflora des Schwarzwaldes und der Rheinebene. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. 7. — Smith 1920 and 1924: Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin. Bulletin of the Wisconsin Geological and Natural History Survey *57*, part 1 and 2. — Strøm 1923: The Algæ-Flora of the Sarek-Mountains. Naturwissenschaftliche Untersuchungen des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland geleitet von Dr. Axel Hamberg *3*. Botanik. Stockholm. — 1926: Plankton from Finmark Lakes. Tromsö museums Arshefter. *49*. — West, W., 1892: Algæ of the English Lake District. Journ. Roy. Micr. Soc. — W. and G. S., 1898: On some Desmids of the United States. Journ. Linn. Soc. bot. *33*. — A Monograph of the British Desmidiaceæ. Printed from the Ray Society. Vol. 1, 1904; Vol. 2, 1905; Vol. 3, 1908; Vol. 4, 1912; Vol. 5, 1923. London.

---

25. 3. 1931

Föredrag av prof. C. Skottsberg: *Juan Fernandez-öarnas växtsamhällen.*

Juan-Fernandez-gruppen, belägen vid 34° s. br. består av tre öar, Masatierra, 360 mil V om Valparaiso, Santa Clara, en genom ett smalt sund från den förra skild holme, samt, 92 mil längre ut, Masafuera. De äro uppbyggda av talrika vulkaniska bäddar, hårdare och mjukare, tjockare och tunnare, men alla spår av recent verksamhet saknas. Klimatet är varmtempererat och utpräglat oceaniskt, och åtskilliga subtropiska kulturväxter trivas väl. Frost inträffar troligen endast i Masafueras högsta delar. Nederbörden i Cumberlandviken på Masatierra är föga över 1000 mm pr år, men på större höjd är den otvivelaktigt större, och kammarna döljas ofta av dimma. Större delen av regnet faller under vintermånaderna maj—augusti, men ingen del av året blir utan. Den förhärskande vindriktningen är SSO, därnäst S och SV.

Masatierra mäter 22 km i längd och 6 $^1/_2$ i bredd, med längdaxeln i Ö—V. Den består av en hög och brant bergskam, som i

östra delen stupar tvärbrant ned till sydkusten och är sönderskuren av talrika dalar, medan i öns bredare mittparti kammen sneddar över till nordkusten för att följa denna västerut och utlöpa i Santa Clara. Orsaken till denna omkastning i topografien är, att lagerna i öster stupa mot N och i väster mot S., medan de i själva mittpartiet ligga tämligen horisontellt. Kamhöjden är längst i Ö omkr. 500 m, stiger i centralpartiet till omkr. 925 m och faller västerut raskt till under 100 m. Topografien ger klimatet dess prägel. Med de sydliga vindarna måste en plötslig kondensering inträffa över de höga kammarna i öster och i centrum, där vi också ha storartade exempel på erosionens verksamhet, medan den smala, västra delen är regnfattig. Vi ha sålunda en tydlig skillnad mellan olika lokalklimat, och därmed också mellan olika vegetationstyper.

Havssträndernas samhällen äro på grund av särdeles ogynnsamma förhållanden (den oskyddade kusten, den lätt söndersmulade bergarten etc.) mycket klent utvecklade. I grottor, på fuktiga hyllor o.s.v. träffas några ormbunkar, särskilt *Asplenium obliquum*, några gräs (flera av dem adventiva) samt *Lobelia anceps*. Endast på få ställen finner man en ansats till strandäng i form av en sluten *Salicornia peruviana*-soc., ovan högvattengränsen.

Skogen går numera ingenstädes ut till havet. Även i den nederbördsrikaste delen av ön träffas sluten skog först inne i dalbottnarna, och större delen av den basala regionen är täckt av stepp- och hedartade samhällen, i vilken införda arter ej sällan dominera. Även de lägre kammarna och deras sluttningar ha i allmänhet förlorat sin ursprungliga vegetation, som, överallt där tillräckligt fuktighet finnes, ersatts av täta snår av *Aristotelia maqui*. Under dess tak gro sällan de inhemska skogsväxterna, medan däremot *Aristotelia* med lätthet slår sig ned i myrtenskogen och förkväver dess undervegetation, varigenom den blivit en mycket allvarlig fara. Den naturliga skogen är av tempererad regnskogstyp och domineras av *Myrceugenia fernandeziana*, en endemisk art av ett sydamerikanskt släkte. Tillsammans med en endemisk form av *Drimys Winteri*, *Rhaphithamnus venustus* (end.), *Sophora fernandeziana* (end.) m. fl. ger den skogen en viss valdiviansk prägel. Ganska många ormbunkar och andra kryptogamer förekomma även i södra Chile eller ha nära släktingar där. En sådan överensstämmelse kan sägas vara väntad. Överraskande är, att många andra växter ha helt andra relationer. Den monotypiska palmen *Juania australis* pekar närmast mot de kring ekvatorn belägna delarna av Anderna, de två endemiska *Coprosma*-arterna äro mycket anmärkningsvärda, emedan släktet är utbrett från Nya

Zeeland till Java och Hawaii och totalt främmande för Amerika, och även *Fagara mayu*, det högsta skogsträdet, har förmodligen sina närmaste släktingar i väster. Av de stora ormbunksträden står *Blechnum cycadifolium* mycket nära en sydchilensk-magellansk art, medan *Dicksonia Berteroana* tillhör en sydpolynesisk grupp, och i samma trakter få vi söka anförvanterna till de båda klättrande ormbunkarna *Blechnum Schottii* och *Arthropteris altescandens*. Lianer i vanlig mening saknas. I fältskikten dominera ormbunkar. På marken ses ej sällan små mattor av *Dysopsis *hirsuta*. I fuktig skog är bryofytfloran artrik och stammarna m. l. m. mosstäckta med rikt inslag av hymenophyllacéer och stictacéer. Högre epifyter saknas, åtminstone obligata sådana.

Vid bäckstränderna tillkommer ett i ögonen fallande träd, *Boehmeria excelsa*. Sjöar eller andra vattensamlingar saknas, och det rinnande vattnets makroskopiska flora är ytterst artfattig (av inhemska växter *Scirpus cernuus*, *Eleocharis maculosa* och *Cardamine flaccida*). Vid de ofta från stor höjd nedstörtande vattenfallen äro *Bromus fernandezianus*, *Cladium scirpoideum* (pacif. typ) och *Gunnera peltata* de viktigaste sociationsbildarna, jämte åtskilliga egendomliga bryofyter.

Den montana regionen ovanför 400 à 500 m har ett fuktigare klimat och en rikare vegetation. Regnskogsträden äro de förut nämnda, men därjämte märkas *Azara fernandeziana*, nära släkt med en chilensk art, och i snårskiktet uppträda flera andra småträd och buskar, ss. bambun *Chusquea fernandeziana* (andin typ) och enstaka representanter för »Robinsonia-floran» (se nedan), särskilt den på ormbunksstammar växande *Robinsonia evenia*. Till detta skikt når även den berömda cyatheacén *Thyrsopteris elegans*, som man nästan kan kalla ett levande fossil. Även *Gunnera peltata* tillhör med sina jätteblad detta skikt. Fältskikten äro rika på ormbunkar, *Lophosoria quadripinnata*, *Blechnum chilense*, *Polystichum Berterianum*, *Dryopteris inaequalifolia*, *Pteris Berteroana* (pacif. typ) m. fl. Här träffas, ehuru endast som sällsynthet, busken *Lactoris fernandeziana*, representant för en monotypisk endemisk familj. Den montana skogen är rik på mossor, levermossor och lavar, särskilt stictacéer. Fysiognomiskt viktiga äro hängmossorna (*Weymouthia*). Hymenophyllacéerna nå här sin bästa utveckling. Även ormbunksträden visa ståtliga dimensioner, och i de korta, branta hängklyftorna i dimmornas region, 6—700 m ö. h., sammansluta de sig till en mycket karakteristisk *Dicksonia*-soc., där marken täckes av ett tjockt lager av ormbunksförna och mörker råder mellan stammarna. Endast någon enstaka grov *Drimys* reser sig över ormbunkstaket.

Vid foten av den hårdare, nästan tvärbranta klippmur, som bildar öns ryggrad, upplösas de sammanhängande skogsfläckarna. Någon klimatisk skogsgräns finnes icke, utan enstaka träd och dungar förekomma ända upp på högsta toppen. Det är på de smala hyllorna längs kammarna vi påträffa de flesta representanterna för Robinsonia-floran, egendomliga, ofta sparsamt och kandelaberlikt grenade rosetträd. Flertalet tillhöra endemiska kompositésläkten (*Robinsonia, Rhetinodendron, Centaurodendron, Yunquea, Dendroseris*), vilkas närmare släktingar äro okända, ehuru anknytningar till de västliga delarna av Stilla havet med större eller mindre säkerhet kunna fastställas. Av andra familjer märkas umbellater (*Eryngium*), boraginacén *Selkirkia* (andin typ) samt *Plantago fernandezia* (enda närmare släkting på Hawaii). Till samma flora höra *Cuminia*-arterna (end. labiatsläkte med anknytning till trop. Anderna), vilka icke äro rosetträd. På grund av topografien utvecklas sällan ordentliga sociationer, utan mest finna vi fragment, som bilda komplex tillsammans med klippsnåren. På klippbranterna ses ej sällan rena fläckar av en bromeliacé, *Ochagavia elegans*, och härtill komma en rad kryptogamsamhällen. Anmärkas må, att *Dendroseris micrantha* uppträder redan i skogen längre ned, och basalregionen har ett par sällsynta representanter för kompositéträden.

Själva klippkammen täckes m. l. m. fullständigt av låga, men svårgenomträngliga snår med *Ugni Selkirkii, Pernettya rigida* och *Blechnum cycadifolium* som viktigaste arter. Vanlig är också *Gunnera bracteata*, vidare *Escallonia Callcottiae* och *Halorrhagis masatierrana* (austral.-nyzeel. typ). Av rosetträden trivas *Robinsonia gracilis* och *Gayana* på dessa torra platser, men äro, liksom många andra, bundna till sprickorna.

På sydsidan av Masatierras mittparti börjar skogen, sannolikt med naturlig gräns, vidpass 200 m ö. h. Längre västerut ses några små fläckar av skog under de högsta topparna, men i övrigt är hela den västra delen trädlös. Vegetationen tillhör tvenne huvudtyper, steppen och heden. Steppen är en *Piptochaetium*-soc. med tuvor av *Stipa fernandeziana, Danthonia collina, Scirpus nodosus, Carex Berteroniana* och *Uncinia Douglasii* samt fläckar av dvärgbusken *Margyricarpus *digynus*. Talrika genom samfärdseln införda arter förekomma, särskilt *Acaena argentea*, som blivit en verklig pest. Heden är torr och stenig, vegetationen sparsam och öppen. Någon hed i nordisk bemärkelse är den icke, men den innehåller ett antal småbladiga buskar av erikoid typ (*Escallonia, Pernettya, Halorrhagis, Wahlenbergia, Erigeron fruticosus*). Slutligen märkes den nästan rena *Gun-*

nera pellata-soc., vilken som ett smalt, skarpt begränsat band, följer de bäckfåror, som åtminstone någon tid på året regelbundet föra vatten.

Santa Claras brutna platå saknar helt rinnande vatten och företer under sommaren en ytterst ödslig anblick med sina förtorkade gräs och örter, av vilka många, troligen de flesta, inkommit i sen tid. På ett par ställen växa glest stående, låga dvärgträd av rosettyp, *Dendroseris pruinata, D. litoralis* och *Chenopodium Sanctae Clarae*. Det hela erinrar om de bilder man ser från campos i Brasilien.

Masafuera utgör ett kompakt, i N—S orienterat block av 10 $^1/_2$ km längd och 6 $^1/_2$ km bredd. De hårda, konkordanta basalterna stupa mot Ö, varför platåns västra kant bildar en smal höjdrygg, från vilka samtliga dalar löpa mot Ö, skilda av m. l. m. djupa dalgångar, ofta med tydligt trappformiga väggar. I södra delen av ön når kammen 1500 m. Här har erosionen tack vare ständig tillgång på rinnande vatten utmejslat tvenne mycket djupa canyons med ända till 7 à 800 m höga, nästan perpendikulära väggar. Om klimatet veta vi föga, men vegetationens fördelning anger att basalregionen är relativt torr, att nederbörden tilltager med höjden och att temperaturen avtager så pass mycket, att en klimatisk skogsgräns är utbildad. På de högsta partierna finnas spår av jordflytning.

Kusten saknar alla större inbuktningar; ingen hamn finnes och ytterst få användbara landningsplatser. Under veckor i sträck kan ön vara alldeles otillgänglig. Den branta klippväggen brytes allenast av de större dalarnas mynningar. Vid dess fot finnes i regel talus av nedrasat material, där fragment av strandsamhällen utvecklats (*Scirpus nodosus, Salicornia, Tetragonia expansa*). Klipporna hysa trenne endemiska fanerogamer, *Eryngium sarcophyllum, Wahlenbergia Masafuerae* och *Erigeron rupicola.*

Basalregionen är i allmänhet helt trädlös och bevuxen med samma slags *Piptochaetium*-soc. som ovan omtalats från Masatierra. Intressant är förekomsten av tvenne endemiska *Halorrhagis*-arter.

Skogen, som numera är illa åtgången (ön, som i regel är obebodd, har vid ett par tillfällen använts som deportationsort för grova förbrytare), fyller mellersta delen av dalarnas övre, vidgade parti. Den är en *Myrceugenia*-soc., och består till huvudsaklig del av den på Masafuera endemiska *M. Schulzei. Drimys* och *Rhaphithamus* förekomma, liksom en av *Coprosma*-arterna, medan *Fagara* representeras av en lokalendemit, *F. externa, Dicksonia* av en egen underart eller kanske art och *Gunnera* av *G. Masafuerae*. Som ersättare för Masa-

tierras *Sophora* finna vi *S. masafuerana*, i st. f. *Dendroseris micrantha D. gigantea*. Vi ha sålunda åtskilliga fall av vikarism. Även till Masafuera har *Aristotelia maqui* blivit införd, men den spelar där ännu så länge ingen roll. Liksom på den andra ön är det ormbunkar som dominera i fältskikten.

Vid omkr. 700 m ö. h. upphör den sammanhängande skogen, men grupper av *Drimys* och *Dendroseris* gå betydligt högre, åtminstone till 1000 m. Kring högsta toppen ligger en tät gördel av *Dicksonia*-soc. med enstaka *Drimys* i trädskiktet. Den subalpina regionen täckes av en gräs- och ormbunkshed, vars allmännaste arter äro *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex acetosella* och *Lophosoria quadripinnata*. Av buskar förekommer, dock mindre ymnigt än på Masatierra, *Pernettya rigida*, stundom åtföljd av sin parasit *Euphrasia formosissima*, en ur systematisk synpunkt mycket märklig art, vitt skild från samtliga chilenska.

Längs ravinernas kanter och på canyonväggarnas hyllor uppträda trenne representanter för rosettträden, en *Robinsonia* och två *Dendroseris*, båda endemiska på ön. Ingen enda av Masatierras arter förekommer.

Omkr. 1000 m ö. h. visa sig de första spåren av den magellanska flora som upptäcktes 1908 och 1917, och toppregionen, de 200 à 300 översta meterna, kan lämpligen urskiljas som en, om också icke skarpt avgränsad, alpin region. Vegetationen är nog aldrig fri från inblandning av andra element, men dominerande äro samhällen av omisskännlig magellansk prägel. Namn sådana som *Hymenophyllum falklandicum*, *Gleichenia quadripartita*, *Lycopodium magellanicum*, *Carex Banksii*, *Uncinia phleoides* och *tenuis*, *Rubus geoides*, *Acaena masafuerana*, *Myrteola nummularia*, *Nertera depressa* och *Lagenophora Harioti* tala ett ganska tydligt språk. Nämnda *Acaena*-art är visserligen endemisk, men nära släkt med en eldsländsk, som f. ö. även växer på Sydgeorgien. På den högsta toppen tillkomma *Oreobolus obtusangulus*, *Empetrum rubrum* och den möjligen endemiska *Abrotanella crassipes*. Många av kryptogamerna, vilka spela stor roll, äro för Magellansländerna karakteristiska arter. Masafueras högplatå hyser även ett endemiskt element, som icke har några magellanska förbindelser. Hit höra t. ex. ett antal *Erigeron*-arter, nära släkt med andra endemiska,som förekomma i skogsregionen.

Återstår att tillägga ett ord om canyondalarnas inre. Längs bäcken, som oftast upptar dalbottnens hela bredd, växa jättelika exemplar av *Gunnera Masafuerae*, som även är vanlig i skogsregionen och som på de gräsklädda branterna med band och fläckar av livligare grön-

ska markerar nedsipprande vatten. Canyonväggarna äro täckta av den yppigaste grönska, jämte *Gunnera Calystegia tuguriorum, Peperomia*-arter, *Bromus, Carex, Uncinia* samt många ormbunkar, bland dem den kolossala *Blechnum longicauda*, vars bladspetsar rotslå.

Den omständigheten att Juan Fernandez hyser så många skilda florelement antyder, att det nuvarande tillståndet är resultatet av en lång utvecklingsprocedur. Även om man strängt fasthåller vid Stillahavsbäckenets permanens och oerhörda ålder, måste man nog medge möjligheten av ganska betydande förändringar i fördelningen av land och hav i randområdena. Vad den sydamerikanska kustlinjen beträffar, så betingas den av kordillernas sträckning, varför dess förlopp tidigare kan ha varit ett alldeles annat. Juan Fernandez- och Desventuradas-öarna ligga på en submarin bank, som går parallellt med fastlandskusten, från vilken den skiljes av en djup gravsänka. I söder ansluter banken till Sydchile, i norr fortsättes den av den nyligen upptäckta Merriamryggen. En gammal landförbindelse mellan ett större Juan Fernandez och Sydchile är icke otänkbar, och de vulkaniska små öar vi nu finna kunna ha byggts upp i samband med den landsänkning, som åstadkom isoleringen — vilken givetvis även den är av gammalt datum. Fragment av den försvinnande floran togo de nya öarna i besittning. Havet har till stor del ätit upp dem och erosionen brutit ned dem. Men vilken åsikt man än har om öarnas historia måste man finna överensstämmelsen med den valdivianska floran naturlig. Vida svårare är det att förstå sambandet mellan Juan Fernandez och sådana avlägsna trakter som Australien, Nya Zeeland, Nya Caledonien, Polynesien och Hawaii — att det finnes ett sådant samband är ofrånkomligt, och det är alls icke fråga om några »kosmopolitiska» arter. Tanken på *direkta* landbryggor måste avvisas, varför man nödgas ta sin tillflykt till den långa antarktiska omvägen. Den magellanska floran på Masafuera kan säkerligen ha invandrat under nuvarande geografiska förhållanden, möjligen under istiden, då den på fastlandet torde ha varit utbredd ganska långt mot norr, varom flera utposter vittna.

---

2. 5. 1931

Föredrag av överlärare Rolf Krogerus: *Sanddyndjurens ekologi.*

Fil. kand. Arvi Ulvinen: **Kasvilöytöjä Kymin läntisestä saaristosta (Ka) 2.**

Alnus incana DC. (Aikaisemmista löydöistä ks. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5, s. 114). Seuraava uusi havainto on mainittava. Kari kirjoittaa tutkimuksessaan: »Harmaaleppä Turun ympäristössä» (Turun Ylioppilas I; Vammala 1929) s. 6: »Vallen (suullinen tiedonanto) ja omien havaintojeni mukaan kasvaa Kotkan Sapokan lahden rannalla muutamia keskikokoisia harmaaleppäyksilöitä.» Näin varmentuu allekirjoittaneen epävarma havainto Kotkan Katariinasta. Lisäksi löysin itse uudelleen v. 1929 ed. main. lepät Sapokan lahden perukasta ei aivan läheltä rantaa, jossa kasvoi komeita tervaleppiä. Harmaalepät olivat yhdessä ryhmässä, matalia, enemmän tai vähemmän ihmisten repimiä; juurivesoja runsaasti.

Najas marina L. (ks. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5, s. 115). Uusia löytöpaikkoja v. 1930 Mussalon saaristosta murtoveden alueelta: Hanskinsalmi Mussalon saaren ja Siikasaaren välissä cpp n. 50 cm syvyydessä; Lehtisen saaren itärannan ahdassuisessa lahdessa yksityisiä yks. n. 75—100 cm syvyydessä; Mussalon saaren liejuisessa Savilahdenpohjassa (vastap. Lehtisen saarta) matalassa vedessä yksityisiä yks.

Polygonum foliosum Lindb. fil. (ks. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5, s. 115 ja 212). Uusia löytöpaikkoja v. 1929 suolattoman veden alueelta: Hovinsaaren W-rannalla pienen lahden perukassa lähellä Langinkoskea (Ruonalaa vastapäätä) matalalla liejurannalla veden rajassa cp; mantereen rannalla Syvänsalmen pohjukassa (Majasaaren N-puolella).

Melandrium album Garcke × *dioecum* Sch. et Thell. Vehkaluodon talojen pihalla kasvoi 30. 7. 29 muutamia *M. album*- ja *dioecum*-yksilöitä. Näiden joukossa oli 2 yksilöä, jotka ovat todennäköisesti sekamuotoja. Kasvit olivat yhtä kookkaita kuin *M. album*. Lehtien muoto ja kiinteys ovat kuin *M. album*in. Varsi on selvästi karvaisempi ja karva ruskeamman väristä kuin *M. album*illa. Koko varsi on alaosastaan sinipunaiseen vivahtava. Kukat ovat yhtä kookkaat kuin *M. album*illa, mutta väri on kauniin vaaleanpunainen. Kasvissa oli siemeniä, jotka kylvettiin puutarhaan syks. 1929. Niistä kehittyi kymmenkunta tainta, joista eräs ennätti kukkia jo kes. 1930. Seuraavat seikat mainittakoon tästä kukkineesta ♂-yksilöstä. Kasvullinen osa muistuttaa *M. album*ia. Kukat vaaleanpunaisia, isoja (erään halkaisija 25 mm; *M. dioecum*illa 20 mm). Kukat ovat päivällä auki. Toistaiseksi pidän, huolimatta siitä, että kasvissa oli itäviä siemeniä, sitä sekamuotona. Havaintoja jatketaan. Sekamuo-

dosta ja *M. album*ista on näyte H. M. F:ssä. — Tietääkseni ei sekamuotoa ole Suomesta varmuudella löydetty muualta kuin Suursaaresta (ks. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 29, s. 6).

Rumex aquaticus L. × *crispus* L. Jo 1929 kiinnitti huomiotani eräs suuri *Rumex aquaticus*-yksilö. Se kasvaa Mussalon sisäsaaristossa pienen karin liejuisella W-rannalla aivan veden rajassa. Kari on Ristisaaren (Hartikaisen huvila) sekä laivaväylän NW-puolella aivan jälkimmäisen vieressä. Kyseessä oleva *Rumex* muistuttaa suurta *aquaticus*ta. Kes. 1930 oli juurakosta kasvanut 18 pitkää kukintovartta, joista pisimmät olivat 190 cm korkeita. Lehdet ovat kuin *aquaticus*en, kuitenkin vähän pitemmät ja kapeammat. Mutta *aquaticus*esta se eroaa siinä, että yhdessä kolmesta terälehdestä on suuri, hieman pitkulainen nystyrä. Mussalon sisäsaariston rannoilla ovat *R. aquaticus* ja *crispus* verrattain yleisiä, sensijaan esim. *R. hydrolapathum* ei esiinny ollenkaan. Molemmat lajit kasvavat m. m. ed. mainitulla karilla. Lähin olettamus on se, että ed. selostettu yksilö on näiden sekamuoto. Kasvi tekee hedelmiä. Näyte H. M. F:ssä. — Toinen samanlainen, joskin matalampi yksilö on 1930 löydetty lähellä edellisen kasvupaikkaa mantereen rannalta Mustanl. Majasaaren pohjoispuolelta.

Fil. kand. Arvi Ulvinen; **Kasvilöytöjä Pyhtään saaristosta (N) 1.**

Polygonum Raji Bab. kasvaa Kaunissaaren pitkällä hiekkaisella NE-rannalla sp. Kasvin rennot varret leviävät pitkin hiekan pintaa eri suuntiin aika kauas. Niinpä mitattiin kes. 1930 erään yksilön koko leveydeksi 220 cm, ja muutamat varrenhaarat olivat 115 cm pitkiä. Suomenlahden rannalta on tämä merenrantakasvi aikaisemmin löydetty Ik:sta ja Hankoniemestä. Pyhtään löytö varmentaa sitä Lindbergin olettamusta, että *P. Raji* todennäköisesti esiintyy sopivilla hietarannoilla pitkin koko Suomenlahden rannikkoa, mutta on vain keräilijöiltä jäänyt huomaamatta (ks. Hjeltin Conspectus II s. 221). Ensimmäinen Kaunissaaren löytöni on jo v:lta 1922. Näyte H. M. F:ssä.

Drosera anglica Huds. × *rotundifolia* L. Kaunissaaren SW-ranta on paikotellen soistunutta kivikkorantaa, jossa kivien välissä on siellä täällä aivan meren ääressä makeanveden lätäköitä. Ylempää saaren sisäosien soista tihkuu näet alituisesti vettä rannalle. Eräällä tällaisella paikalla kasvoi runsaasti *Drosera anglica*a ja *rotundifolia*a ja näitten seassa yksitellen yllämainittua sekamuotoa. Näyte H. M. F:ssä.

Alnus incana (L.) DC. Kaunissaaren SW-rannan lähellä (Pihlajankarin kohdalla) erään pienen niityn laidassa kasvaa harmaaleppiä 7

Typis expr. 9. 6. 1932

ryhmää aivan lähitysten. Niissä oli vv. 1929 ja 1930 »käpyjä». Tervaleppiä kasvoi vieressä. Paikka on muutaman kymmenen metrin päässä rannasta; Pyhtään Krabbholman saaressa länsipuolella olevan syvän lahdelman rannalla aivan veden rajassa on yksi puu, jossa oli »käpyjä» v. 1929. Tervaleppiä kasvoi runsaasti lähellä. Tarkemmin tutkittaessa on ed. main. yksilö osoittautunut olevan sekamuoto *Alnus glutinosa* × *incana*. Näyte H. M. F:ssä.

Veronica spicata L. Pyhtään Ristisaaressa st cp. Kasvi on todennäköisesti Virosta Pyhtäälle levinnyt.

Fil. kand. Arvi Ulvinen: **Kasvilöytöjä Kouvolan seudulta 2.**

Kouvolan seutu-niminen alue käsittää seuraavat kauppalan ympärillä olevat kunnat: Anjala (N), Elimäki (N), Iitti (Ta), Jaala (Ta), Kuusankoski (Ta), Valkeala (Sa), Kouvola (Sa) ja Sippola (Ka). Seuraavassa kirjoitelmassa on eräitä kasvitietoja tältä alueelta. Lisäksi on jokaisen kasvilajin kohdalle sulkumerkkien sisään merkitty, mistä kunnasta se on kirjallisuustietojen perusteella aikaisemmin löydetty. Tarkemmat löytöpaikat katsottakoon alkuperäisistä lähdekirjoista. Hjeltin Conspectus-teos on lyhennetty: Consp.

Anthyllis vulneraria L. (Iitti: Consp. V). — Elimäki, Koria, Napan kallioilla st pc. Kasvi on esiintymispaikalla alkuperäinen.

Carex disticha Huds. (Elimäki: Consp. I). — Kouvola, Kotkan radan hietaisella pengermällä eräässä kohden st cp. Löytö lienee uusi Sa:lle. Näyte H. M. F:ssä; Elimäki, Koria, Ahk'ojan varr. rantatörmällä lähellä maantiesiltaa sp.

Carex flava L. × *Oederi* Ehrh. — Yksi mätäs löydettiin kes. 1930 kantalajien seasta mutasuolta Kouvolan kauppalan alueelta aseman läheltä (Helsingin radan S-puolelta). Kasvi oli kooltaan ja pullakoiden muodossa kantalajien keskivälillä. Sikiän oli tuoretta näytettä tutkittaessa aivan surkastunut. Emin luotit eivät törröttäneet pullakoiden suusta näkyviin, kuten oli asianlaita vieressä kasvavilla kantalajeilta. Näyte kantalajeineen on H. M. F:ssä.

Dianthus arenarius L. (Valkeala: Consp. III ja Suomenmaa V s. 120). — Kouvola, Mielakkamäen jyrkällä W-rinteellä muutama mätäs (pcc). Lähimmät kasvupaikat todennäköisesti Utissa, jossa kasvia on runsaammin.

Gagea lutea Ker. — Valkeala, Kouvolan kylä, Pents'ojan varsilla, etenkin sen E-rannalla st cp. Pents'oja virtaa kylän kansakoulun ohi Kyminjokeen. Puron suupuolesta ei kasvia löydetty. Conspectus-teoksen mukaan on kasvi uusi Sa:lle. Lähimmät löytö-

paikat ovat kaukana Kouvolasta, nim. Hollolassa, Pernajassa ja Viipurissa.

Impatiens noli tangere L. (Sippola: Consp. IV). — Elimäki, Koria, Ahk'ojan (l. Napanojan) varsilla paikotellen cpp.

Jasione montana L. (Elimäki, Sippola ja Valkeala: Consp. VI; Sippola: Suomenmaa V s. 56). — Elimäki, Koria, Napan kallioilla st pc; Kouvola, Mielakkamäellä pc.

Lotus corniculatus L. (Valkeala: Consp. V ja Suomenmaa V s. 120). — Elimäki, Koria, Partianmäellä lähellä Kyminjokea mäen kuivalla S-rinteellä st cp; Kouvola, Mielakkamäen S-rinteellä hajallaan siellä täällä (st pc); Valkeala, Saarento, Niinimäki, Imatran voimajohdon luona sp; Valkeala, Kouvolan Mäkikylä, Pyydysmäki, pajamäellä lähellä maantietä kuivalla, hiekkaisella kankaalla st cp. Kasvi esiintyy Kouvolan seudun harjuilla ja rapakivikukkuloilla alkuperäisenä, samoinkuin paikotellen muuallakin etelä-Suomessa (vrt. Acta Bot. Fenn. 3 s. 57:n alamuistutusta).

Potentilla thuringiaca Bern **Goldbachii* Adl. (Elimäki: Consp. V ja Luonn. Yst. 1918 s. 19). — Elimäki, Koria, niityn pientareella pioneeripatalj. alueella lähellä siltaa v. 1930 pc. Näyte H. M. F:ssä.

Pulmonaria officinalis L. (Elimäki ja Sippola: Consp. V; Sippola: Suomenmaa V s. 56). — Valkeala, Kouvolan kylä, Myllypuron (Niittyjoen) varsilla paikotellen st pc; Valkeala, Kouvolan kylä, Pents'ojan ja Pyteränojan varsilla puronvarsilehdoissa pc; Valkeala, Saarento, Vaahtermäen W-rinteellä st pc. Lajin yleinen levenemiskartta on Acta Bot. Fenn:ssa 3 s. 180.

Ranunculus ficaria L. (Elimäki: Consp.III). — Elimäki, Koria, Ahk'ojan varrella paikotellen cpp.

Silene rupestris L. (Elimäki, Iitti ja Valkeala: Consp. II; Valkeala: Suomenmaa V s. 120), — Elimäki, Koria, Napan kallioilla st cp; Kouvola, Palomäen korkeimmalla kohdalla yksityisiä yks. (pcc).

Stellaria holostea L. (Kouvola: Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 6 s. 143) — Elimäki, Koria, aseman lähellä, sen S-puolella. Siellä on metsänreunassa puiston jätteitä erään pienen teko(?)-lammikon vieressä. Villiintyneinä siellä yhä kasvavat muutamat *Cornus*-, *Caragana*- ja *Ribes alpinum*-pensaat sekä *Fragaria moschata* (ster.). Pensaiden alla ja vierellä kukki 3. 6. 30 *S. holostea* 5—6:ssa kohden st cp. Tämä löytö, samoinkuin aikaisempi Kouvolan löytökin, tukee sitä oletusta, että kasvi voi esiintyä kulttuurimailla ja menestyä sangen hyvin. Mistä ja miten kasvi on joutunut tänne, ei toistaiseksi näistä havainnoista selviä. Näyte H. M. F:ssä.

Trollius europaeus L. (Sippola: Suomenmaa V s. 56). — Eli-

mäki, Koria, Ahk'ojan rehevillä rinteillä paikotellen cp—cpp; Elimäki, Koria, aseman lähellä, sen S-puolella erään niityn laidassa 1 m^2 alalla muutamia yksilöitä; Iitti, kirkon vieressä n. s. »Pulkan suolla» pienellä alalla sp. Toistaiseksi ei kasvia ole ollenkaan löydetty Kyminjoen itäpuolelta Kouvolan kohdalta.

Viola stagnina Kit. — Iitti, Kymentaka, Kurton tila; matalalla, saraa kasvavalla rantaniityllä Kyminjoen Pelingin selän rannalla pc. Näyte H. M. F:ssä. (ks. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 5, s. 212).

Viscaria alpina G. Don (Anjala, Elimäki ja Sippola: Consp III; Sippola: Suomenmaa V s. 56). — Elimäki, Koria, Napan kalliot st pc.

Prof. Dr. K. Linkola: **Peltigera lepidophora (Nyl.) Vain. mit Apothecium gefunden.**

Auf einem Ausflug, den ich Ende August 1929 zusammen mit Dr. Ernst Häyrén nach dem Kirchspiel Hageri in Nord-Estland (40 km S von Tallinna) vornahm, fand ich unweit des Pastorats auf einer 10-jährigen Brandfläche mit trockenem Kalksteintrümmerboden (Näheres über den Standort bei Linkola 1930, S. 15) einige Individuen von *Peltigera lepidophora*, darunter eins mit einem kleinen, jungen Apothecium. Weil diese durch ihre auf der Thallusoberseite zahlreich bestreuten Schüppchenisidien gut gekennzeichnete, hübsche *Peltigera*-Art früher nur steril bekannt war, dürfte es angebracht sein, den beobachteten Fertilitätsfall kurz zu beschreiben.

Der Thallus des betreffenden Individuums hat eine mehr oder weniger unregelmässige Form, ist mehr als gewöhnlich gelappt und teilweise sogar mechanisch zerschlitzt, wahrscheinlich durch das Betreten der Weidetiere o. dgl. Die Grösse des Lagers beträgt ungef. 2 cm. Isidien sind reichlich vorhanden. Ein von den Thallusloben ist zu einem schräg aufrechten, 7 mm langen und 5 mm breiten Lappen verlängert. An der Basis trägt dieser Lappen spärliche, ganz kleine (junge) Isidien, sonst ist er isidienlos und am Ende mit einem jungen, unentwickelten, nur 1.5 mm grossen Apothecium versehen. An einem Rande ist das Apothecium der Länge nach mechanisch beschädigt und schwärzlich angelaufen.

Das Hymenium dieses einzigen Apotheciums ist noch mit dem dorsalen paraplechtenchymatischen Rindenschleier bedeckt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass das Hymenium aus lauter dichtgedrängten Paraphysen besteht. Von Asci sieht man noch nichts. Infolge der Spärlichkeit des Materials war es nicht möglich, den Bau des dichten askogenen Gewebes näher zu ermitteln; Askogonzellen

sind jedenfalls nicht mehr sichtbar. Die hypotheciale Schicht ist gonidienlos, ebenso das lockere Markgewebe unter dem Hypothecium.

Apikal am Lappenrande eines anderen Thallus sieht man ein paar winzige Anschwellungen, die den gewöhnlichen Apothecienanlagen der Peltigeren ähneln. Ob sie Fruchtanlagen sind oder nicht, konnte nicht mit voller Sicherheit entschieden werden, weil das Randgewebe hier teilweise desorganisiert war.

Die Durchmusterung des ziemlich reichlichen *P. lepidophora*-Materials im Botanischen Museum in Helsinki zeigte aber, dass *ganz junge Apothecienanlagen bei der betr. Flechte keine Seltenheiten sind.* Sowohl bei den aus Finnland als auch aus Deutschland (Lichenes Arnoldi Nr. 1469) gesammelten Exemplaren sieht man diese als kleine, meistens schwach bräunliche, oft etwas haarige Beulen längs dem Aussenrande einiger Thalluslappen. Die Querschnitte zeigen, dass hier als erste Anlage einer Schlauchfrucht ein Häufchen von mehr oder weniger rundlichen, grossen aber relativ zartwandigen Askogonzellen entstanden ist, ganz wie man sie z. B. bei *P. canina* und *P. rufescens* leicht sehen kann und wie sie Fünfstück (1884) und Moreau (1919) beschrieben und abgebildet haben. Oft sind jedoch die jugendlichen Fruchtanlagen der *P. lepidophora* augenscheinlich im Absterben begriffen, nicht selten gänzlich desorganisiert. Ihre Weiterentwicklung ist sicherlich ein seltener Ausnahmefall. Die vegetative Vermehrungsweise vermittels der Isidien hat hier, wie bei so manchen anderen Flechtenarten, ganz überhand gewonnen. Die Untersuchung der Kernverhältnisse könnte wahrscheinlich die Rückbildung der Fruchtanlagen zytologisch verständlich machen.

Ob das oben beschriebene junge Apothecium, falls es weitergelebt hätte, das sporenbildende, reife Stadium hätte erreichen können oder nicht, ist natürlich unmöglich zu sagen. Auch mag dahingestellt sein, ob die erwähnten Verletzungen des Thallus oder standörtliche Faktoren den Anlass zur Weiterentwicklung der Fruchtanlage im vorliegenden Fall gegeben haben oder nicht.

Spermogonien wurden in dem von mir gesehenen *P. lepidophora*-Material nicht beobachtet.

Literatur: Fünfstück, M., 1884: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Lichenen. Jahrb. K. Bot. Gartens u. Bot. Mus. Berlin *3.* — Linkola, K., 1930: Über die Halbhainwälder in Eesti. Acta forest. fennica *36.* — Moreau, F. et M:me, 1919: Recherches sur les lichens de la Famille des Peltigeracées. Ann. Sc. Nat. Bot. (10:e sér.) *1.*

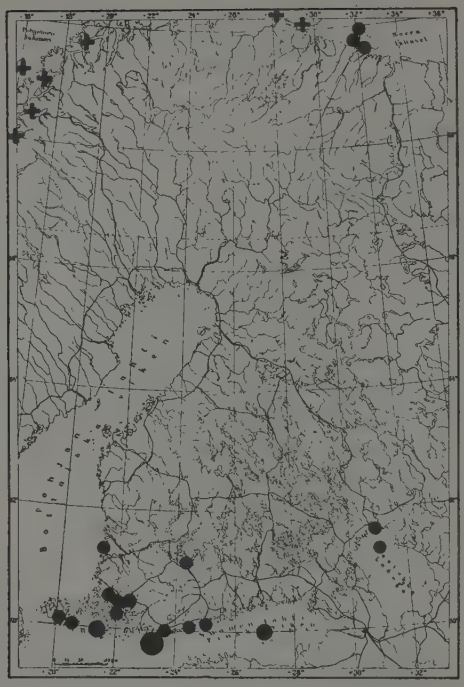
Prof. Dr. K. Linkola: **Ramalina angustissima (Anzi) Vain. in Binnen-Finnland.**

Wie schon aus den Angaben in Häyréns bekannter Meeresfelsen-Arbeit (1914, S. 158) hervorgeht, tritt *Ramalina angustissima* (syn. *R. subfarinacea* Nyl.) in Finnland, wie auch in Schweden (Magnusson 1929, S. 104) und Norwegen (Lynge 1921, S. 222 u. karte 1), als typische Meeresküstenpflanze auf. Zurzeit ist sie im naturhistorischen Finnland aus folgenden Schären- und Küstenorten bekannt:[1]

Al Föglö Riddarkobban (E. Vainio, V.); auf Åland, ohne nähere Lokalangabe (A. Wahlberg, V); [wahrscheinlich nicht selten im åländischen Schärengebiet]. Ab Korpo, nicht selten (O. Eklund n. mündl. Mitt.); Askainen Pukkila, auf einem Meeresinselchen (K. Linkola, H.); Kakskerta Myllykylä, auf einem Inselchen Vapparn's (K. Linkola, H.); Turku Ruissalo, in der Nähe von Marjaniemi (E. Vainio, V.), bei Pahaniemi im Walde (E. Vainio, V. u. T.) und bei Iso-Heikkilä auf einem grossen Waldsteine (K. Linkola, H.). N Tvärminne fqq (Häyrén 1914, S. 158 u. Artenliste III), von hier zahlreiche Proben (E. Häyrén, H. Lindberg, H. Rancken, K. Linkola in H., E. Häyrén in Hä., G. Ekman in T.); in den Schären von Ekenäs, Hermansö Koön und Hästö Långholmen (E. Häyrèn, H.); Kyrkslätt Högholmen (A. Kullhem, H.); Helsinki Stora Mjölö (E. Vainio, H. u. V.; K. Linkola, H.); Helsinki ad rupes (A. Kullhem, H.). Ka Suursaari (Hogland), mancherorts wie in der Gegend von Somerikonvuoret, ebenso wie in den südlichen Teilen der Insel (Brenner 1886, S. 32) (Proben von E. Nylander, M. Brenner in H., von E. Vainio in V. und Herb. Lich. Fenn. Nr. 361). St Luvia, Säbbskär, auf Sandstein in einer Höhle (E. Häyrén, Hä.). Lps Pummanki Kallioniemi (E. Häyrén, Hä); Vaitolahti (F. W. Klingstedt; L.); Vaihtolahti Kelloviidentunturi (E. Häyrén, Hä.; V. Räsänen, H.). Lt Kitofka (auf der Fischerhalbinsel) (N. I. Fellman, H.).

Aus dem gegebenen Verzeichnis, dessen Fundlokale in der beigefügten Karte eingetragen sind, ist ersichtlich, dass die betr. Flechtenart bei uns zwei Hauptverbreitungsgebiete hat und zwar die maritimsten Teile des Landes: 1. die Schären- und Küstengegenden der Ostsee und des westlichen Teiles des Finnischen Meerbusens und 2. die Eismeerküste in Petsamo, wo ihre Fundorte lückenlos mit den norwegischen Fundstellen zusammenhängen. Die oben aufgezählten Fundorte liegen alle am Meeresstrande oder höchstens 1 km (Turku, Iso-Heikkilä) von der Küste entfernt. Nach Häyrén (1914, S. 145) wird die Meeresnähe von dieser Flechte in der Gegend von Tvär-

[1] Das Verzeichniss gründet sich mit wenigen Ausnahmen auf Proben in folgenden Sammlungen: 1) Herbarium musei fennici (H.), 2) Herbarium Vainio (V.), 3) Herbarium des Botanischen Instituts der Universität in Turku (T.), 4) das im Forstwissenschaftlichen Institut in Helsinki aufbewahrte Flechtenherbarium von Mag. phil. G. Lång (L.) und 5) das reichhaltige Privatherbarium von Dr. Ernst Häyrén (Hä.).



Die Verbreitung von *Ramalina angustissima* im naturhistorischen Finnland. — Die skandinavischen Funde in dem von der Karte aufgewiesenen Gebiete (nach Lynge 1921) mit + bezeichnet.

minne so stark bevorzugt, dass sie nur am Meeressaum oder in den äusseren Schären vorkommt, in den inneren Schären und ebenso an der Festlandsküste aber schon fehlt. In der Gegend von Turku tritt sie jedoch auch in den innersten Schären des grossen Schärengebietes und sogar auf dem Festlande auf. Jedenfalls macht ihre Verbreitung in den Küstengegenden den Eindruck, als wäre sie in unseren Verhältnissen *eine ausgesprochen maritime Art.* Dies stimmt auch gut zu der Gesamtverbreitung (siehe die Angaben bei Häyrén 1914, S. 158; dazu noch ein Fund aus Griechenland nach Zahlbruckner 1908, S. 64) der Art, die mehr oder weniger atlantisch ist.

Als Standorte kommen in unseren Küstengegenden windoffene, meistens mehr oder weniger steile Felsenflächen und grosse erratische Blöcke in Frage. Auf Stellen, die den Winden nicht ausgesetzt sind, wurde sie nur selten beobachtet. Die Unterlage dürfte in der Mehrzahl der Fälle Granit und Gneisgranit sein. Als Holz- oder Rindenflechte ist sie in Finnland nicht bekannt, bis jetzt auch nicht fertil festgestellt.

R. angustissima ist nicht überall an die Meeresküsten gebunden. So wird sie von Crombie (1894, S. 197) auf den Britischen Inseln nicht nur als Küsten-, sondern auch als Gebirgsflechte angegeben, ebenso von Harmand (1907, S. 419) in Frankreich. Und in Schweden ist die in Frage stehende Flechtenart auf zwei Stellen an den

Ufern der grossen mittelschwedischen Binnenseen gefunden worden: auf steilen Uferfelsen der Insel Hästholmen des Sees Wettern (Malme in Malme, Lich. suec. exs. nr. 279) und unweit von Strängnäs am Mälaren (Malme 1926, S. 58). Die betr. Flechte ist also, wie schon Häyrén (1914, S. 155) hervorhebt, nicht halophil, was jedoch nicht ausschliesst, dass die Salinität z. B. durch Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit einen günstigen Einfluss auf ihre Besiedelungsmöglichkeiten ausübt. Vermutlich ist das Vorkommen in Gebirgen durch ein stark ozeanisches und windiges Lokalklima bedingt.

Zu diesen aussermarinen Vorkommnissen werden nun drei Funde aus Finnland hinzugefügt.

Im Flechtenherbarium von G. Lång liegt eine schon von Lång selbst als *R. angustissima* bestimmte reichliche Flechtenprobe, die auf der Insel Valamo »auf den Felsen beim Ladogasee» i. J. 1898 gesammelt worden ist. Und im Herbarium Vainio liegt eine Probe von derselben Flechtenart, die von V. Räsänen im Kirchsp. Impilahti auf einer Felsenwand des mächtigen Südberges Pekanvuori auf der Insel Mäkisalo an der Nordküste Ladogas i. J. 1923 gesammelt und als *R. angustissima* erkannt wurde.

Zu diesen in der Literatur früher nicht erwähnten Funden am Ladogasee, wo sie in Anbetracht mehrerer anderer Funde von Meeresuferpflanzen in diesen Gegenden nicht ganz unerwartet sind, kommt noch ein Fund aus den inneren Teilen Süd-Finnlands. Im Juli 1928 fand ich nämlich *R. angustissima* im Kirchsp. Sääksmäki, ungef. 25 km NW von der Stadt Hämeenlinna (Tavastehus) in einer Entfernung von 120 km von der Küste des Finnischen Meerbusens. Sie wächst hier auf einem kleinen (20×40 m), baumlosen Felseninselchen im SW-Teile des ungef. 150 km^2 grossen, ziemlich inselarmen Binnensees Vanajavesi. Das Inselchen, das den Namen »Monte Kriston kallio» trägt, befindet sich in der Nähe der kleinen, bewaldeten Insel »Hiirenkintaat» und dürfte zur Dorfschaft Ritvala gehören. Das Inselchen erhebt sich 7—8 m über den Seespiegel und ist wegen seiner offenen Lage allen Winden, besonders den nördlichen und östlichen, ausgesetzt. Der höchste Gipfel wird von Möwen und Seeschwalben als Sitzplatz benutzt. Der Felsen besteht aus Gneisgranit mit vorherrschendem granitischem Material. Es gibt hier sowohl schwach geneigte Felsenflächen als mehr oder weniger steile Felsenwände, alle mehr oder weniger eben.

Gerade an diesen steilen bis ziemlich steilen Felsenflächen in den höheren Teilen des Inselchens, wo der Wind den freisten Zutritt hat und wo die Schneebedeckung im Winter gar keine oder nur

eine spärliche ist, kommt *R. angustissima* vor (mit typischem Aussehen, steril), ziemlich reichlich und sowohl in südlicher, sonniger Lage als in nördlicher, mehr oder weniger sonnenarmer Lage auftretend. Die Flechtenassoziationen, in denen *R. angustissima* vorkommt, gehören der Cineraria-Saxatilis-Formation SERNANDERS (1912, S. 809) an. Drei Beispiele für 2 (S-Lage), 0.5 (N-Lage) bezw. 0.2 (ebenso) m^2 grosse Probeflächen mit mehr oder weniger homogener Vegetation mögen den Artenzusammensetzung erläutern (die *Grimmia*-Art von Dr. M. J. KOTILAINEN bestimmt):

	1	2	3
Alectoria chalybeiformis (L.) Harm.	sp	pc	pc
Aspicilia cinerea (L.) Körb. } *A. gibbosa* (Ach.) Körb. }	cp	st pc	cp
Candelariella vitellina (Ehrh.) Vain.	pcc	—	—
Parmelia conspersa (Ehrh.) Ach.	st pc	—	—
P. isidiotyla Nyl.	pcc	pcc	—
P. physodes (L.) Ach.	—	—	pc
P. saxatilis (L.) Ach.	pcc	st pc	st cp
P. sorediata (Ach.) Th. Fr.	st pc	pc	—
P. stenophylla (Ach.) Du R.	cp	pcc	—
P. sulcata Tayl.	—	pc	st cp
Ramalina angustissima (Anzi) Vain.	sp	st cp	cp
Squamaria cartilaginea DC.	pc	pc	—
Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm.	cp	—	—
Grimmia elatior Bruch	—	pc	—
Hedwigia albicans Lindb.	pc	—	—
Pterygynandrum filiforme (Timm)	—	—	pcc

Von den mit *R. angustissima* vergesellschafteten Arten des Verzeichnisses beansprucht *Squamaria cartilaginea* besonderes Interesse. Sie ist früher bei uns nur auf den Meeresküsten von Åland bis Helsinki und an der Eismeerküste gefunden worden (HÄYRÉN 1914, S. 158)[1] und gehört ebenso wie *R. angustissima* zu unserem maritimen Flechtenelement. Zu diesen Arten gesellt sich auf den betr. Felseninselchen noch gewissermassen *Gyrophora erosa*, die an unseren Meeresküsten und in den Fjelden mehr oder weniger häufig auftritt, in Binnen-Finnland aber ziemlich selten bis selten ist (vgl. HÄYRÉN 1914, S. 157). Auch das Vorkommen von *Alectoria chalybeiformis* verdient hier hervorgehoben zu werden. Denn gerade diese

[1] Gerade bei der Drucklegung dieses Aufsatzes teilt mir Dr. V. RASANEN freundlicht mit, dass er diese Flechtenart am Ladogaufer, auf zwei Stellen im Kirchsp. Kurkijoki, entdeckt hat.

Flechte tritt auch nach Häyrén (1914, S. 61) an der Meeresküste bei Tvärminne in der Assoziation von *R. angustissima* auf windoffenen, belichteten Felsenwänden als sehr charakteristischer Bestandteil auf.

Wie ist das Vorkommen von *R. angustissima* und ebenso der am Vanajavesi mit ihr vergesellschafteten Flechten-Art *Squamaria cartilaginea* in Binnen-Finnland zu erklären? Schwerlich so, dass Pflanzenarten mit so stark maritimem Charakter wie diese unter den heutigen oder mehr oder weniger ähnlichen Verhältnissen nach Binnen-Finnland, besonders nach dem ziemlich kleinen Binnensee Vanajavesi, sich durch Fernflug hätten verbreiten können. Am besten nimmt man also zu der Hypothese von Reliktvorkommen seine Zuflucht.

Aber aus welcher Zeit stammen diese Pflanzen auf ihren aussermarinen Fundstellen in Finnland?

Zugunsten der Litorinazeit spricht die grosse Maritimität von *R. angustissima* und *Squamaria cartilaginea*. So wird ja auch das Auftreten einiger marinen Flechten, wie *Squamaria cartilaginea* und *Ramalina scopulorum* im Binnenlande Mittel-Schwedens als Reliktvorkommen aus der Litorinazeit erklärt (G. Sernander-Du Rietz 1926, S. 356 u. 358).

Die ladogischen *R. angustissima*-Funde können wohl ohne Schwierigkeiten in ähnlicher Weise gedeutet werden. In betreff des Fundes am Vanajavesi ist aber zu beachten, dass dieser See, dessen Wasserspiegel zurzeit 80 m ü. d. M. liegt, nach den Untersuchungen Auers (1924) schon am Ende der Ancyluszeit sich als selbständiger Binnensee abschnürte; während des Maximums der Litorinatransgression war der Vanajavesi schon weit von der Meeresküste entfernt (vgl. die Karte z. B. bei Sauramo 1929, S. 77). Man muss also die Möglichkeit erwägen, dass *R. angustissima* ebenso wie *Squamaria cartilaginea* sich hier schon während der Ancyluszeit, nachdem die Inselchen des Vanajavesi aus dem Wasser emporgestiegen waren, niederlassen konnten. Dies erscheint mir gar nicht undenkbar. Die äussersten Küstensäume und Schären des riesigen, meeresähnlichen Ancylussees waren sicherlich, auch in den Perioden eines mehr oder weniger kontinentalen Allgemeinklimas, nicht wenig maritim und konnten den in Frage stehenden nichthalophilen Flechten wahrscheinlich zusagende Existenzmöglichkeiten bieten. Dasselbe war vielleicht auch an den Küsten des Ladogasees der Fall, der mit dem Ancylussee durch einen breiten Sund zusammenhing, so dass auch hier die Möglichkeit besteht, dass *R. angustissima*

aus der Ancyluszeit stammt. Am Ladoga haben wir ja mehrere Uferpflanzen, die wahrscheinlich aus der Ancyluszeit stammen, und *R. angustissima* gehört vielleicht zu diesen. Am Vanajavesi schliessen sich die betr. zwei Flechten möglicherweise Pflanzen an wie *Myrica gale* (von mir in Suolahti, Kirchsp. Sääksmäki gefunden), *Lathyrus palustris* (Sääksmäki und Kalvola), *Callitriche autumnalis* (Kalvola) und *Lemna trisulca* (von mir in Vähäjärvi, Dorf Ritvala im Kirchsp. Sääksmäki, gefunden), die nach Lindberg (1916, S. 6 ff.) sichere Ancylusrelikte sind.

Die Annahme, dass *R. angustissima* in Binnen-Finnland schon vor der Litorinazeit vorkam, erhält in gewisser Weise eine Stütze dadurch, dass der einzige wirklich binnenländische Fund von *R. angustissima* in Schweden, der Fund am Wettern, aus einer Gegend stammt, wo als ehemalige Küstenstandorte nicht die Küsten des Litorinameeres in Frage kommen können, sondern wie dies auch bei den binnenländischen Funden von *Ramalina scopulorum* in Mittel-Schweden (an den Seen Wennern und Wettern nach Fries 1871, S. 40) der Fall ist, vielleicht am ehesten die Uferfelsen des Yoldiameeres (s. die Karte bei Sauramo 1929, S. 72) am Ende der Yoldiazeit. In diesem Zusammenhang sei auch darauf aufmerksam gemacht, dass *Parmelia tiliacea*, die in Binnen-Schweden nach G. Sernander-Du Rietz (1926) als ein Litorinarelikt zu deuten ist, in Binnen-Finnland, wo sie von Norrlin (1870, S. 179) als Felsenpflanze im Kirchsp. Lammi, ungef. 40 km E von Vanajavesi, entdeckt wurde, hier in einer Höhe von mindestens 110 m ü. d. M. vorkommt und in einer Gegend auftritt, die immer in weiter Entfernung vom Litorinameer lag, wohin die betr. Flechtenart aber vielleicht als Küstenpflanze des Ancylussees gelangt sein kann.

Da *R. angustissima* (und *Squamaria cartilaginea*) heute sogar am Eismeer, bis nach Petsamo, vorkommt, muss auch die Möglichkeit erwogen werden, dass diese Flechtenart schon vor der Ancyluszeit, in der Yoldiazeit oder sogar noch früher, nach Finnland eingewandert ist und hier weitergelebt hat. Ich denke hier allerdings nicht an das Vorkommen am Vanajavesi, dessen nächste Umgebung erst ziemlich spät vom Wasser frei wurde, sondern in erster Linie an die Nordküste des Ladogasees, wo es schon sehr früh eisfreie supramarine Küstenfelsen gab (auf der Insel Valamo, wo *R. angustissima* gefunden wurde und wo es sogar 50 m hohe Stellen gibt, liegt das Yoldiaufer nach mündlicher Mitteilung von Prof. Dr. Sauramo in einer Höhe von 30 m, in Mäkisalo an der Nordküste des Ladogas mit ihren mächtigen Felsen nur einige m höher). Wir kennen ja in Fenno-

skandien binnenländische Funde von marinen Flechten wie diejenigen der nach HÄYRÉN (1914, S. 149) obligat maritimen *Buellia coniops* am Onegasee, die an ihren aussermarinen Fundlokalen aller Wahrscheinlichkeit nach sehr alt sind.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass *Ramalina angustissima* in Binnen-Finnland *wahrscheinlich ein Relikt ist,* dass sich aber der Zeitpunkt ihres ersten Auftretens in dem jetzigen Binnen-Finnland nicht genauer angeben lässt; vieles spricht zugunsten der Annahme, dass sie sich hier *schon vor der Litorinazeit angesiedelt hat.*

Literatur: AUER, V., 1924: Die postglaziale Geschichte des Vanajavesi-Sees. Comm. inst. quest. forest. Finl. *8.* — BRENNER, M., 1886: Hoglands lafvar. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *13.* — CROMBIE, J. M., 1894: A monograph of lichens found in Britain I. London. — FRIES, TH. M., 1871: Lichenographia scandinavica I. Upsaliae. — HARMAND, J., 1907: Lichens de France III. Paris. — HÄYRÉN, E., 1914: Über die Landvegetation und Flora der Meeresfelsen von Tvärminne. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *39.* — LINDBERG, H., 1916: Hvilka vittnesbörd lämnar fytopaleontologien om vårt lands och dess floras utvecklingshistoria sedan istiden. Öfvers. af Finska Vet.-Soc. Förhandl. *58,* Afd. C. — — LYNGE, B., 1921: Studies on the lichen flora of Norway. Vidensk.selsk. Skrifter *I,* Mat.-nat. kl., N:o 7. — MAGNUSSON, A. H., 1929: Flora över Skandinaviens busk- och bladlavar. Stockholm. — MALME, G. O. A:N, 1926: Några lavar från Trosatrakten. Svensk Bot. Tidskr. *20,* S. 52—59. — NORRLIN, J. P., 1870: Bidrag till sydöstra Tavastlands flora. Notis. Sällsk. F. Fl. Fenn. förh. *11* (ny ser. 8). — SAURAMO, M., 1929: The quaternary geology of Finland. Bull. Comm. Géol. Finl. *86.* — SERNANDER, R., 1912: Studier öfver lafvarnas biologi I. Nitrofila lafvar. Svensk Bot. Tidskr. *9,* S. 803—883. — SERNANDER-DU RIETZ, GRETA, 1926: Parmelia tiliacea, en kustlav och marin inlandsrelikt i Skandinavien. Ibid. *20,* S. 352—365. — ZAHLBRUCKNER, A., 1908: Aufzählung der von Dr. H. Bretzl in Griechenland gesammelten Flechten. Hedwigia 47, S. 60—65.

Maist. LEO AARIO: **Kasvistollisia tietoja Pohjois-Satakunnasta.**

Suorittaessani vuosina 1927—1930 suotutkimuksia Pohjois-Satakunnassa tulin tehneeksi hajanaisia huomioita myöskin eräiden lajien esiintymisestä seudulla. Retkeilyitäni en voinut järjestää floristisia näkökohtia huomioon ottaen, vaan olin koko ajan sidottu työohjelmaani ainoastaan merkiten muistiin kasvilajeja, joita satuin näkemään suotutkimuksia tehdessäni. Tästä syystä on kasviluetteloni melko vaillinainen. Kun kuitenkin Satakunnasta (Porin ympäristöä lukuunottamatta) on vain niukasti yksityiskohtaisia tietoja eri kasvilajien esiintymisestä, on minua kehoitettu julkaisemaan luetteloni sen puutteellisuuksista huolimatta.

Etupäässä olen luonnollisesti pitänyt silmällä jossain määrin harvinaisia kasveja. Kuitenkin olen ottanut mukaan myös eräitä yleisiä

lajeja, joiden esiintymisessä on ollut havaittavissa joitakin erikoispiirteitä. Myöskin on luettelossani eräitä kasveja (*Goodyera*, *Gymnadenia* y. m.), jotka tosin muualla ovat yleisiä, mutta joita Satakunnassa tapasin vain harvoin. Lajeja, jotka on mainittu Parkanon Sydänmaan kasvistoa käsittelevässä kirjoituksessani (Luonnon Ystävä 1928, n:o 3), ei ole otettu mukaan, ellen ole niitä tavannut myöhemmin muualta Pohjois-Satakunnasta. Yleensä olen jättänyt mainitsematta myöskin ne tekemäni löydöt, jotka sattuvat yhteen Herlinin julkaisussa Paläontologisk-växtgeografiska studier i norra Satakunta (Medd. Geogr. Fören. i Finland III, 1896) tai Häyrénin Björneborgstraktens vegetation och kärlväxtflora (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 32, 1909) teoksessa esitettyjen löytöpaikkojen kanssa. Seuraavassa luettelossa olen pyrkinyt esittämään lajien löytöpaikat sillä tarkkuudella, että ne helposti voidaan merkitä kartalle. (Eri löytöpaikat on erotettu puolipisteellä; eri pitäjissä olevat löydöt pisteellä ja viivalla).

Ophioglossum vulgatum. Porin maalaiskunta: Kuuminainen, pohjoisranta. — Reposaari.

Lycopodium inundatum. Merikarvia: Bogaskär, ojitettu neva. — Parkano: Kovesjoki, ojan varressa rämeellä n. 5 km aikaisemmin mainitussa kirjoituksessani esitetystä löytöpaikasta itään.

Selaginella selaginoides. Porin maalaiskunta: Kuuminainen, Katiskalahti, rimpiletto (joks. niukasti).

Isoëtes lacustre. Kihniö: Nerkoojärvi. — Viljakkala: Karhijärvi (yleinen); Saunijärvi (yl.); Kitarjärvi (yl.); Mälytjärvi (yl.). — Parkano: Häädetjärvi; Ojajärvi. — Ikaalinen: Kyrösjärvi. — Kankaanpää: Alhojärvi.

Typha latifolia. Merikarvia: Kyörtilä, Kotolahti (niukasti); Haminaholman lahti Merikarvian ja Ahlaisten rajalla (runs.). — Porin mlk.: Kuuminainen, eteläranta. Kaikissa löytöpaikoissa *Phragmites*-kasvustoissa.

Sparganium ramosum. Ahlainen: Haminaholman lahti (runs.). — Pori: Kirjurinjuopa (niuk.).

Ruppia spiralis. Porin mlk.: Kuuminainen, pohjoisranta (niuk.). — Todennäköisesti myös Merikarvian sataman luona (vert. Luonnon Ystävä 4, 1930).

Zannichellia pedicellata ja *Z. polycarpa* joks. runs. ja yleisenä Kuuminaisten niemen pohjoisrannikolla (Porin mlk.). Lisäksi olen tavannut *Zannichelliaa* Merikarvialla Bogaskärissä sekä eräässä lahdessa kirkonkylästä n. 3 km pohj., mutta näissä tapauksissa hedelmät olivat vielä niin kehittymättömät, että en voinut määrätä niitä lajilleen.

Najas marina. Merikarvia: satama (niuk.) sekä eräs lahti kirkonkylästä n. 3 km pohj. (runs.).

Sagittaria natans. Ikaalinen: Sipsiöjärvi, Tuohitaipale, runs. eräässä matalassa lahdessa. — Viljakkala: lahti kirkonkylästä n. 2 km itään (runs.).

Hydrocharis morsus ranae. Pori: Kirjurinjuopa. — Pomarkku: Kortelampi kirkonkylästä n. 6 km koilliseen (niuk.). — Merikarvia: Itojärvi (niuk.); Kakkurinlampi kirkonkylästä n. 3—4 km koilliseen (runs.); eräs lahti kirkonkylästä n. 4 km pohj. (runs.); pieni lampi ed. mainitusta lahdesta n. 200 m kaakkoon (niuk.). Kaikissa löytöpaikoissa se esiintyi sterilinä myöskin kesällä 1930 kesän edullisuudesta huolimatta.

Bromus mollis. Reposaari (1928).

Elymus arenarius. Yleinen Reposaarella, Mäntyluodossa, Yyterissä, ja Kuuminaisissa. Harvinainen Preiviikin rannoilla (Porin lähellä kuten edellisetkin paikat). Merikarvialta se näyttää kokonaan puuttuvan. Syynä tähän on ilmeisesti hiekkarantojen puute.

Scirpus pauciflorus. Näyttää esiintyvän kaikkialla rantavyöhykkeessä Porista Merikarvian pohjoisosiin. Ainakin olen tavannut sen tällä alueella joka kerta, kun olen tehnyt tutkimuksia meren rannalla. Yksityiset löytöpaikat ovat seuraavat: Reposaari. — Porin mlk.: Kuuminainen; Preiviiki. — Ahlainen: Haminaholmanlahti. — Merikarvia: Bogaskär; Kyörtilä (Kotolahti; Haanpäänlahti); Karvianjoensuu; Merikarvian satama; Kasalasta (n. 15 km kirkonkylästä pohj.), on yhtenäinen havaintosarja pitkin rantaa etelään päin aina n. 2 km päähän Merikarvian satamasta.

Sc. mamillatus. Merikarvia: Karvianjoen suu; Bogaskär; Kyörtilä (Kotolahti).

Sc. maritimus. Reposaari (*Sc. Tabernaemontani*-kasvustossa). — Porin mlk.: Kuuminainen, eteläranta (osaksi *Phragmites*en seassa, osaksi puhtaina kasvustoina).

Eriophorum gracile. Merikarvia: Timmerhed, Kakkurinnevan luoteispuolella olevissa vetisissä nevoissa ja korvissa joks. yleinen. — Siikainen: Lautasaarennevan pohjoispuolella oleva umpeenkasvanut lampi (n. 3 km kirkonkylästä länteen).

Carex dioeca. Porin mlk.: Kuuminainen, Katiskalahti; Preiviiki (siellä täällä). Muualta en ole tavannut sitä.

C. elongata. Merikarvia: Riispyystä n. 2—6 km itään ja koilliseen olevassa korpivyöhykkeessä siellä täällä kautta koko vyöhykkeen, yleensä kuitenkin joks. niukasti; Ilveskorvenneva lähellä Timmerhediä (runs.); Kränimatin joen keskijuoksun varrella olevalla

korpialueella kahdessa eri paikassa verrattain niukasti (Trolls'in kylää). — Porin mlk.: Kuuminainen (3 löytöpaikkaa eri puolilla nientä). — Viljakkala: Soukko (Ojissa ja ruoppakuoppien reunoilla eräällä suolla Soukon talosta n. 200 m itään); Karhe (korpi Kaitoluoman varrella).

C. tenella. Merikarvia: Timmerhed, korpialue Kakkurinnevan luoteispuolella; Lamminsuon eteläreuna (Timmerhed); korpialue Timmerhed'in luoteispuolella (Bromosse'sta länteen); Trolls'in kylä, Kränimatinjoen keskijuoksu.

C. loliacea. Samoilla korpialueilla kuin edellinenkin, mutta yleisemmin ja runsaammin. Myöskin sisämaassa olen sitä tavannut, mutta en ole valitettavasti merkinnyt löytöpaikkoja muistiin.

C. norvegica. Merikarvia: satama; umpeenkasvava lahti siitä n. 3 km pohj.; Bogaskär. — Porin mlk.: Kuuminainen; Preiviiki.

C. glareosa. Kuten ed. Lisäksi: Merikarvialta Kotolahti; Haanpäänlahti; Kasala. — Ahlainen: Haminaholmanlahti.

C. aquatilis. Yleinen jokien tulva-alueilla sekä ruoho- ja sararikkaissa korvissa Merikarvian kirkonkylästä Vaasanlääninn rajaan rannikkoseudulla. Etelämpänä Porin ja Luvian seuduilla tutkimissani samantapaisissa soissa en ole tavannut sitä. Alussa mainitun alueen ulkopuolella olen tavannut sitä Karvianjoen suussa olevasta lahdesta sekä Haminaholmanlahden rannalta.

C. pilulifera. Merikarvia: Kasala; Kränimatinjoen suu (Trollsin kylä); Merikarvian kirkolta n. 3 km pohjoiseen olevan umpeenkasvavan lahden ympäristöllä; satama; Kyörtilä (Kotolahti); Bogaskär. — Porin mlk.: Kuuminainen. — Reposaari. *Carex pilulifera* näyttää esiintyvän ainoastaan lähellä rannikkoa. Milloinkaan en ole tavannut sitä 3 km kauempaa merenrannasta. Toisaalta se taas puuttuu myöskin aivan rannasta korkean veden ulottuvilla olevalta alueelta, jolla *C. glareosa* esiintyy.

C. livida. Merikarvia: Pahaneva (n. 6 km Timmerhedistä itään); Lappoonneva (Trolls'in kylässä lähellä merenrantaa); Annanlamminkeitaan pohjoisosa (n. 6—7 km kirkonkylästä koilliseen); Kränimatinjoen ranta Trolls'in kylän itäosissa. — Porin mlk.: Kuuminainen, eteläranta; Preiviiki, Vähä-Karjasuo; Katiskalahti, letto; Sileänummensuon pohjoisosa (Pori-Luvia-tien varrella lähellä Luvian ja Porin maalaiskunnan rajaa).

C. vesicaria. Rannikkovyöhykkeessä yleinen väheten nopeasti sisämaahan päin. Siikaisista olen tavannut vain 2 esiintymää: oja kirkonkylä—Hirvijärvi-tien varrella; oja lähellä Niemijärven pohjoispäätä. Hongonjoella olen tavannut sitä Kodisjoen suussa.

Viljakkalassa sitä tavataan joks. runsaasti vesijätöllä kirkonkylästä n. 2 km itään erään lahden rannalla. Muita löytöpaikkoja sisämaassa en ole tavannut, joten *C. vesicaria* lienee Satakunnassa myös luettava merenrantaa seuraaviin lajeihin. Sen runsas esiintyminen Viljakkalanlahden rannalla johtuneekin paitsi seudun yleisestä eutrofisuudesta, myöskin niistä samantapaisista olosuhteista, jotka suuri, tuontuostakin laskettu Kyrösjärvi tarjoaa perääntyvään merenrantaan verraten.

C. laevirostris. Merikarvia: Puron varsi Kasalasta n. 2 km koilliseen. — Porin mlk., Ruosniemi, korpi.

Juncus balticus. Reposaari (joks. yleinen rannoilla).

J. stygius. Porin mlk.: Katiskalahti, Rimpiletto.

J. supinus. Parkano: Häädetjärvi. — Viljakkala: Karhejärvi; Saunijärvi; Mälytjärvi; Kitarjärvi; Viljakkalan lahti. — Ikaalinen: Vehuvarpe, Vesineva.

Gymnadenia conopea näyttää olevan Pohjois-Satakunnassa joks. harvinainen. Viljakkalassa Saunijärven pohjoispuolella ja kirkonkylässä sitä on joks. runsaasti. Parkanon kirkonkylässä ja Porin kaupungin lähellä metsänreunassa joks. niukasti.

Platanthera bifolia. Parkano: Hääde. — Viljakkala: Mälytjärven eteläpuolella oleva lehtometsä; kirkonkylä. — Porin mlk.: Pihlava; Kuuminainen.

Goodyera repens. Parkano: Hääde. — Merikarvia: Timmerhed. — Porin mlk.: Kuuminainen. — Luvia: pitäjän pohjoisrajalla yleinen.

Coralliorrhiza innata. Parkano: Hääde. — Viljakkala: korpi Kitarjoen lähellä; kirkonkylä. — Merikarvia: yleinen rannikon korpivyöhykkeessä. — Porin mlk.: Kuuminainen. Laji on Pohjois-Satakunnassa paljon yleisempi kuin edellä lueteltujen löytöpaikkojen harvalukuisuuden takia voidaan päättää, sillä sen yleisyyden takia jäivät sen kasvupaikat usein merkitsemättä muistiin.

Malaxis paludosa. Porin mlk.: Katiskalahti, letto; Kuuminainen, eteläranta, pieni neva.

Myrica gale. Porin mlk.: Kuuminainen (hyv. yl.); Preiviiki (hyv. yl.). — Merikarvian rannikolla harvinainen. Bogaskär; Itojärven ranta ja siihen idästäpäin laskevan puron (ojan) ranta (järvi n. 3 km päässä merenrannasta).

Corylus avellana. Viljakkalan kirkonkylässä useita kasvupaikkoja etenkin pappilan maalla (vert. myös Herlinin aikaisemmin mainittuun teokseen). Menestyy hyvin paikkakunnalla tuottaen joks. runs. pähkinöitä. Nyttemmin se on kuitenkin vähenemässä, koska paikkakuntalaiset tekevät siitä mielellään vihdaksia.

Alnus glutinosa on rannikolla yleinen väheten nopeasti sisämaahan päin. Siikaisissa olevien järvien rannoilla sitä tavataan vielä joks. yleisesti. Siikaisten itäpuolelta olen todennut seuraavat tervalepän kasvupaikat: Hongonjoki, Rynkälammin rannalla suolla 1 pieni kituva yksilö; Hongonjoen varrella lähellä Kodisjoen laskukohtaa muutamia yksityisiä tervaleppiä. — Parkano: Hääde. — Kihniö: Nerkoojärven rannalla Korpiniemen ja Hietasen talojen välillä 2 yksilöä. — Viljakkala ja Ikaalinen: Kyrös-, Karhe-, Mälyt-, Sauni- ja Kitarjärvien rannoilla joks. yleinen. — Jämijärvi: järven eteläranta, Rajalahti.

Dianthus arenarius. Hämeenkankaalla ja Pohjankankaalla jokseenkin yleinen. (Kankaanpään, Jämijärven ja Ikaalisten pitäjien aluetta.)

Ammadenia peploides. Tavattu samoilta paikoilta kuin *Scirpus pauciflorus* Haminaholmanlahtea lukuunottamatta. Lisäksi se on yleinen Yyterin »sannoilla» (Porin mlk.).

Stellaria uliginosa. Kankaanpää: Niinisalo, Yskälähde (Pohjankankaan länsirinteellä kylän kohdalla); puro Pori—Parkano-maantien varrella n. 1 km Niinisalosta länteen; Kuninkaanlähde.

Cerastium arvense. Parkano: Paloviita, pelto lähellä Raivaalan risteystä. — Kankaanpää: kirkonkylä, tienvieri. — Pori: vanha hautausmaa.

Spergularia salina. Merikarvia: Kasala; ranta aikaisemmin usein mainitun umpeenkasvavan lahden tienoilla; Bogaskär. — Porin mlk.: Kuuminainen.

Batrachium confervoides. Merikarvia: Kyörtilä, Kotolahti.

Nasturtium amphibium. Pori: Kirjurinjuopa (niukasti).

Cardamine amara. Kankaanpää: Ruokojärven eteläpuolella, puron varrella; Niinisalo, Yskälähde; puro Pori—Parkano-maantien varrella; Kuninkaanlähde. — Ikaalinen: Viljakkala—Ikaalinen—Parkano-maantien risteyksestä n. 1,5 km etelään, puron varsi.

Sisymbrium sinapistrum. Pori: Mäntyluoto; Reposaari.

Erysimum hieracifolium. Pori (1929).

Diplotaxis muralis. Reposaari (1927, 1929).

Draba incana. Merikarvia: ranta n. 3 km kirkonkylästä pohjoiseen; Kyörtilä, Kotolahti. — Porin mlk.: Kuuminainen, Kakkurinkari.

Cochlearia armoracia. Pori: Rikkaruohona Cygnaeus-koulun ja rautatien välisten peltojen pientareilla.

Thlaspi alpestre. Merikarvia: pelto Kotolahden kohdalla Kyörtilässä.

Bunias orientalis. Pori: »Tavaramakasiinin» luona.

Cacile maritima. Mäntyluoto (1920—1922).

Typis expr. 10. 6. 1932

Reseda lutea. Reposaari (1928).
R. luteola. Reposaari (1922).
Bulliarda aquatica. Merikarvia: Kasala, meren ranta.
Chrysosplenium alternifolium. Kankaanpää: Kuninkaanlähde. — Nakkila: Lammainen.
Ononis repens. Reposaari (1920, 1921).
Anthyllis vulneraria. Reposaari (1928).
Medicago falcata. —»—
Lotus corniculatus. —»—
Astragalus glycyphyllus. Reposaari: hautausmaan etelärinne. Tavattu vuosina 1919 (2 yksilöä), 1921, 1927, 1928 ja 1929 (5 yksilöä). V. 1919 niissä oli elokuun puolivälissä runsaasti tuleentuneilta näyttäviä palkoja, joten ne ainakin sinä vuonna ilmeisesti saivat siemenensä kypsiksi.
Kun Reposaaren hautausmaan hiekka on — saamieni tietojen mukaan — tuotu painolastina ulkomailta, on todennäköistä, että laji on sen mukana saapunut paikalle.
Vicia silvatica. Luvia—Pori-maantien varrella siellä täällä; Luvia—Porin maalaiskunta-rajalinjan tienoilla yleinen; Kuumiainen, eteläpuoli, lehto.
Linum catharticum. Reposaari: merenranta.
Euphorbia helioscopia. Reposaari: etelärantа (1919).
E. esula. Pori: pelto (1928).
Acer platanoides. Porin mlk.: 1 puu Preiviikin kylästä n. 1 km pohj. Kuuminainen, eteläpuoli, lehto (yksityisiä puita ja taimia).
Tilia cordata. Viljakkala: Karhe, Järvensivu, kivikkomäki; Kyntöjärven rannalla on metsikkö. (Vrt. lisäksi Hertz, Niinipuu Suomessa). Niinipuita ei näillä seuduin pyritä erikoisemmin säästelemään, vaan on jopa sattunut, että niitä on tuhottu pelkästä hävittämisen halusta. Siten on — Viljakkalan kappalaisen kertoman mukaan — erään talon isäntä joutuessaan luopumaan talostaan hakannut puhtaaksi Kyntöjärven luona olevan metsikön, mutta se on uudistunut kantovesoista.
Elatine triandra. Viljakkala: Kitar-, Karhe-, Mälyt- ja Saunijärvi sekä Viljakkalan lahti. — Kankaanpää: Ruokojärvi. — Jämijärvi: Rajalahti (eteläranta). — Parkano: Häädetjärvi. — Merikarvia: Kasala (matala, melkein irtikuroutunut merenlahti),
E. hydropiper. Viljakkala: Karhejärvi; Viljakkalan lahti. — Jämijärvi: Rajalahti. — Merikarvia: Kasala.
Daphne mezereum. Porin mlk.: Kuuminainen, lehto. — Porin maalaiskunnan ja Luvian rajan tienoilla yleinen.

Hippophaës rhamnoides. Yleinen rannikolla. Samat löytöpaikat kuin *Sc. pauciflorus*en kohdalla on lueteltu.

Peplis portula. Viljakkalan lahti n. 2 km kirkonkylästä itään. — Jämijärvi: Rajalahti.

Circaea alpina. Porin mlk.: Kuuminainen. Lähellä niemen länsikärkeä.

Myriophyllum verticillatum. Merikarvia: Umpeenkasvava merenlahti n. 3 km kirkonkylästä pohjoiseen; lampi siitä n. 200 m kaakkoon.

Myriophyllum spicatum. Porin mlk.: Kuuminainen, pohjoisranta.

Oenanthe aquatica. Merikarvia: Karvian joen suu (hyvin runs.). — Ahlainen: Haminaholman lahti (runs.).

Levisticum officinale. Kihniö: Nerkoo, Korpiniemi. — Parkano: Hääde; Ojajärvi. — Viljakkala: Järvensivu. — Merikarvia: kirkonkylä.

Cornus suecica. Kihniö: Nerkoo, joks. yleinen ainakin Nerkoojärven kaakkoisrannalla. — Merikarvian rannikolla verrattain harvinainen. Kasala; Bogaskär; Itojärven tienoot. — Pori: metsä lähellä Vähän Rauman rajaa; Reposaari. — Porin mlk.: Kuuminainen; Katiskalahti; Preiviiki. — Luvia: Niemenkylä.

Pyrola chlorantha. Kihniö: Nerkoo, Petäjävuori (lähellä Vähä-Korpijärveä).

Erythrea litoralis. Porin mlk.: Kuuminainen (yleinen).

Convolvulus arvense. Reposaari. — Merikarvia: kirkonkylä.

Lycopus Europaeus. Merikarvia: Kasala; merenranta kirkonkylästä n. 3 km pohj. — Pori. — Porin mlk.: Kuuminainen (merenrannalla ja korvissa).

Solanum nigrum. Pori (1918—1921).

Hyoscyamus niger. Pori.

Limosella aquatica. Reposaari: kivikkoinen merenranta. — Merikarvia: Bogaskär, liejuinen merenranta, etup. veden alla.

Pedicularis sceptrum. Kihniö: Nerkoo. — Parkano: Hääde; Kovesjoki.

Viburnum opulus. Viljakkala: kirkonkylä. — Porin mlk.: Preiviiki; Kuuminainen. — Luvia: Niemenkylä.

Lonicera xylosteum. Viljakkala: Karhe, Järvensivu (1 pensas). — Porin mlk.: Kuuminainen (lehto), Katiskalahti. — Luvian ja Porin maalaiskunnan rajan seuduilla joks. yleinen. Porin seuduilla ja Luvialla olen tavannut vain pieniä pensaita, sillä paikkakunnan verkonkutojat valmistavat mielellään kuusamasta käpyjä, koska siinä puu on »liukasta ja hitaasti kuluvaa».

Adoxa moschatellina. Nakkila: lähellä jokea.
Lobelia Dortmannia. Kihniö: Nerkoojärvi. — Viljakkala: Karhi-, Mälyt-, Sauni- ja Kitarjärvi. — Ikaalinen: Kyrösjärvi. — Kankaanpää: Ruokojärvi; Alhojärvi. — Merikarvia: joki kirkonkylässä; Kasala, matala merenlahti. — Pori: Kokemäenjoki.
Aster tripolium. Merikarvia: kirkonkylästä n. 3 km pohjoiseen merenrannalla. — Reposaari: saaren lounaisranta.
Senecio viscosus. Pori (1930).
S. Jakobaea. Reposaari (1919, 1921, 1927—1929). Saaren eteläpää.
Carduus nutans. Reposaari.
Leontodon hispidus. Ikaalinen: Vehuvarpe.
Tragopogon pratensis. Pori: »Tavaramakasiinin» luona. — Harjavalta: asema.

Edellä olevasta luettelosta on helppo huomata, että rannikkoalue muodostaa kasvistollisesti monessa suhteessa erikoisen osan Pohjois-Satakunnasta. Luettelossa olevista 76 kasvilajista (satunnaiskasveja ei ole otettu huomioon) on 42 sellaista, joita olen tavannut yksinomaan n. 5 km levyisellä rannikkovyöhykkeellä. Näistä on suuri osa suorastaan sidottu suolaiseen veteen joko siten, että ne kasvavat meressä, kuten *Najas, Zannichellia, Ruppia,* (joita kyllä maamme rajojen ulkopuolella tavataan myöskin makeassa vedessä), tai ne esiintyvät rantavyöhykkeessä, joka on meren välittömän vaikutuksen alaisena, jopa joutuen välistä korkean veden aikana meren peittoon (esim. *Scirpus pauciflorus, Carex norvegica, C. glareosa, Erythraea* y. m.). Näiden lisäksi on useita lajeja, jotka esiintyvät liian kaukana merestä ollakseen sen suoranaisen vaikutuksen alaisena mutta joita tavataan kuitenkin yksinomaan edellä mainitulla 5 km:n levyisellä rannikkovyöhykkeellä. Muutamat niistä ovat yleisiä, joten voidaan tosiaan katsoa niiden levinneisyyden ilmaisevan lajin kasvupaikkavaatimuksia. Sellaisia ovat etup. *Carex livida, C. pilulifera, C. aquatilis* ja *Lycopus Europaeus.* Monia luettelon mukaan tähän ryhmään kuuluvista lajeista on sitävastoin tavattu siksi harvoissa paikoissa, että niiden perusteella ei voida yksityisiin lajeihin nähden vetää mitään johtopäätöksiä. Yhdessä ne kuitenkin osoittavat rannikkoalueessa olevan jonkun tai joitakin ominaisuuksia, jotka edistävät niiden esiintymistä. Samaa osoittavat useat sellaiset lajit, joita kyllä tavataan muuallakin, mutta jotka etupäässä esiintyvät rannikkoalueella (esim. *Carex vesicaria, C. elongata, Alnus glutinosa, Cornus*).

Kun ryhdytään pohtimaan syitä tällaiseen kasviryhmitykseen, kiinnittyy huomio siihen, että useat k. o. lajeista ovat ± eutra-

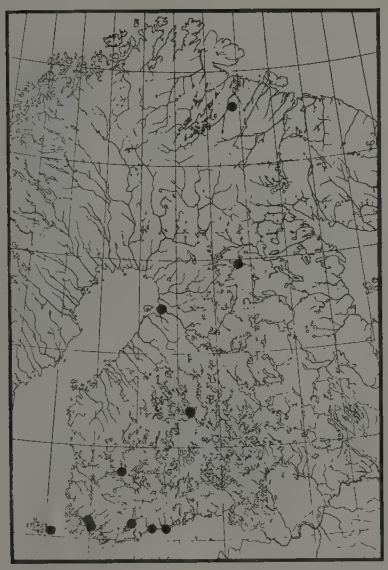
fentteja. Voidaan siis katsoa, että maaperä tällä alueella on hedelmällisempää kuin yleensä muualla. Tämä johtunee taas siitä, että huuhtoutumisen aiheuttama maaperän huonontuminen ei vielä ole ehtinyt pitkälle. Kuuminaisten ja Luvian seuduilla tulee lisäksi kallioperässä olevan olivinidiabasin vaikutus. Myöskin on otettava huomioon, että useat k. o. kasveista esiintyvät rannikkoalueella kasvupaikoilla, jotka ovat soistumassa ja jotka siis kauempana merestä olevilla, siis vanhemmilla seuduilla, ovat niille soveltumattomien rahkasoiden peitossa. Tällöin tullaankin jo toiseen tärkeään kasvien esiintymiseen vaikuttavaan seikkaan nimittäin siihen, että k. o. alue on siksi nuorta, että kasvillisuustyypit eivät siellä vielä ole ehtineet vakiintua. Tästä syystä siellä voidaankin tavata kasvilajeja, jotka vakiintuneissa kasviyhdyskunnissa ovat näissä olosuhteissa jo saaneet väistyä toisten vahvempien lajien tieltä.

Toisena eutrafenttien lajien esiintymispaikkana voidaan panna merkille Viljakkalan, Ikaalisten ja Jämijärven tienoot. Siellä on tavattu monin paikoin jaloja lehtipuita (etup. *Tilia*; 1 paikassa *Ulmus*; vrt. Herlin) sekä jaloja pensaita (*Corylus, Viburnum, Lonicera, Daphne*). Merkille pantava on myös, että *Alnus glutinosa* on siellä jokseenkin yleinen ja että siellä on kauimpana sisämaassa tapaamani *Carex vesicaria*-esiintymä.

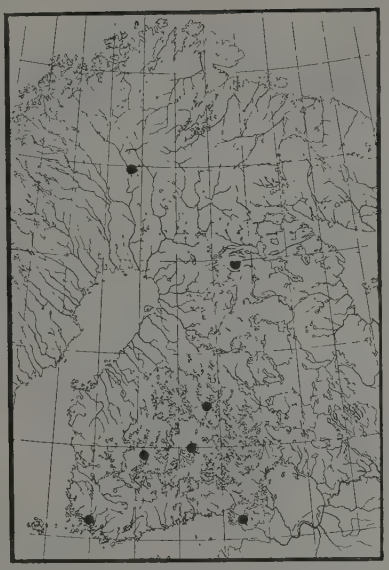
Dr. Holger Klingstedt: **Neuropterologisches aus Finnland 4. Die Verbreitung der Arten der Gattung Boriomyia.**

In dem von O. M. Reuter im Jahre 1894 veröffentlichten erstmaligen Verzeichnisse finnischer Hemerobiiden werden die Arten *(Hemerobius) subnebulosus* Steph., *nervosus* L. und *concinnus* Steph. angeführt. Dazu wird eine Varietät von *concinnus* beschrieben, die jetzt als die Art *quadrifasciatus* Reut. bekannt ist. Diese vier *Boriomya*-Arten waren dann bis 1929 die einzigen aus Finnland bekannten. Damals wurde von mir in einer Sitzung des entomologischen Vereins zu Helsingfors über eine Revision der Gattung mitgeteilt (Klingstedt 1929), die ergab, dass *subnebulosa* als durchweg unrichtig bestimmt zu streichen wäre und dass wir zwei weitere Arten, *mortoni* McL. und *enontekiensis* n. sp. (Klingstedt 1929) haben.

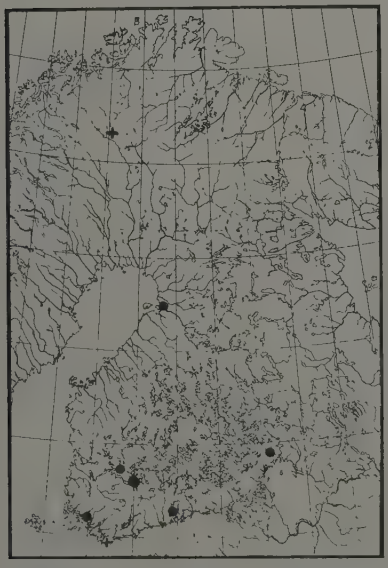
Bei dieser Gelegenheit will ich die Verbreitung der Arten in Finnland näher schildern, ohne jedoch genaue Fundortsverzeichnisse zu geben, denn es ist meine Absicht einmal eine Bearbeitung der finnischen Neuropteren mit vollständigen Daten zu veröffentlichen. Wegen der sehr verspäteten Drucklegung bin ich imstande einige interessante Zusätze zuzufügen. Teils wird hierdurch *subnebulosus* wieder



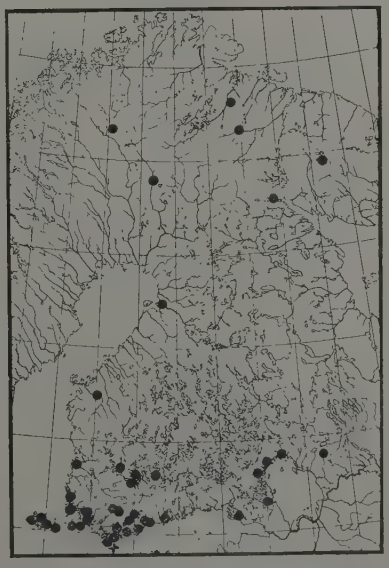
Karte 1. *Boriomyia concinna* Steph.



Karte 2. *Boriomyia quadrifasciata* Reut.



Karte 3. ● *Boriomyia mortoni* McL.
+ *B. enontekiensis* Klingstedt



Karte 4. ● *Boriomyia betulina* Ström
+ *B. subnebulosa* Steph.

in unsere Fauna eingeführt, teils ein neuer Fundort von *enontekiensis* mitgeteilt.

Boriomyia concinna Steph. (Karte 1).

Es gibt Exemplare dieser Art aus den verschiedensten Teilen des Landes von Patsjoki in der Nähe des Eismeers bis Föglö im N-Teile der Ostsee. Nach *betulina* (= *nervosa*) ist diese Art die allgemeinste und dürfte bei genügender Aufmerksamkeit von seiten der Sammler meistenorts zu finden sein, obgleich kaum in grösserer Menge. Die von Reuter 1894 und 1907 verzeichneten Fundorte konnte ich alle in Mus. fenn. kontrollieren, und sie waren bis auf eine, Karelen (Ch.), die *mortoni* betrifft, richtig.

Boriomyia quadrifasciata Reut. (Karte 2).

Die Verbreitung dieser Art ähnelt der vorigen sehr; die vorliegende Art ist aber deutlich seltener. Das Exemplar aus Kuusamo (S.), erwähnt in Reuter 1895, habe ich nicht gesehen. Später sind nur folgende vier Fundorte hinzugekommen: Korkeakoski und Kuopio leg. I. Forsius, Muonio leg. Montell, Runsala leg. Klingstedt und Kuolemajärvi leg. Iwaschinzoff.

Boriomyia mortoni McL. (Karte 3).

Wie oben erwähnt ist das von Reuter 1894 von Karelen (Ch.) als *concinna* angeführte Exemplar ein *mortoni*-Individuum. Dazu erwiesen sich auch zwei unter *subnebulosus* ebenda angeführte Exemplare als hierher gehörig: Lovisa (R.) und Uleåborg (Nr.). Ein drittes Exemplar, das sich unter *subnebulosus* in Mus. fenn. befindet, gehört auch zu *mortoni* ohne von Reuter erwähnt zu werden: (Ostrob. Coll. Wasastj.). Es dürfte am Platze sein die Bemerkung hinzuzufügen, dass die Angabe Ostrob. in Coll. Wasastj. nur mit Hilfe seiner sehr mangelhaften Verzeichnisse einem grossen Teil von Wasastjernas unetikettierten Insekten gemacht wurde und dass offenbar nicht in Ostrobothnia, ja sogar nicht in Finnland vorkommende Insekten dadurch in grosser Zahl fehletikettiert wurden. Åbo leg. Nordman und Birkkala leg. Grönblom sind dann zwei weitere Fundorte.

Wie aus der Karte hervorgeht, hat die Verbreitung der Art im grossen und ganzen denselben Charakter wie ihn die beiden schon genannten Arten haben. Diese Art ist indessen noch seltener. In Anbetracht der wenigen Funde kann die N-Grenze noch nicht festgestellt werden.

Boriomyia enontekiensis Klingstedt (Karte 3).

Die Art wurde nach einem Exemplar aus Enontekis in Finnisch-Lappland beschrieben (Klingstedt 1929), und ich stellte mir vor eine hochnordische Form vor mir zu haben. Nachdem ich jetzt ein zweites Exemplar (♂) aus Tvärminne (leg. Nordman) an der Südküste Finnlands gesehen habe, stellt sich der Gedanke ein, es handle

sich um eine Art mit ähnlicher Verbreitung wie die der drei vorigen, jedoch eine, die noch seltener als *mortoni* ist und darum der Aufmerksamkeit entgangen ist. Die Möglichkeit besteht zwar auch, dass sie hochnordisch ist, aber wie einige andere Insekten auf bestimmten Lokalitäten an der S-Küste vorkommt.

Boriomyia betulina Ström (Karte 4).

Diese Art ist die bei weitem allgemeinste und über das ganze Land verbreitet. Sie ist eine der allgemeinsten Hemerobiiden überhaupt und fehlt selten in einer Sammlung von Neuropteren. Die Anhäufung der Fundorte in SW-Finnland dürfte eher auf intensiverer Sammlungstätigkeit als auf grösserer Frequenz beruhen.

Die von Reuter 1894 erwähnten Exemplare konnte ich sämtlich als richtig kontrollieren. Nur das Padasjoki-Exemplar stand nunmehr im Mus. fenn. unter *subnebulosus*. Auch die meisten unter *subnebulosa* angeführten befinden sich im Mus. fenn. (nur Eckerö, Finnström und Rantasalmi fehlen); die schon unter *mortoni* erwähnten aus Uleåborg und Lovisa stammenden Exemplare ausgenommen sind hier nur *betulina*-Individuen zu finden.

Die Fehlbestimmung erhält ihre natürliche Erklärung, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass Reuter offenbar seine Bestimmungen ohne Berücksichtigung der Abdominalanhänge ausführte und nur nach der Natur der zweiten Postcostalzelle ging. Dieses früher angewandte Merkmal hat sich als vollständig unzuverlässig erwiesen. Bezeichnend ist, dass Reuter die Anhänge genau und richtig in der Bestimmungstabelle beschreibt (nach Wallengren!).

Obgleich unter den von mir nicht gesehenen Exemplaren von Eckerö und Finnström (Rantasalmi kann wohl nicht in Frage kommen) zufällig ein *B. subnebulosa* stehen kann, scheint es am richtigsten diese unberücksichtigt zu lassen.

Boriomyia subnebulosa Steph. (Karte 4).

Wie schon oben gesagt beruhte die Einreihung von *subnebulosa* als finnisch bei Reuter 1894 auf Fehlbestimmung. Auch die von Hellén 1922 mitgeteilten Fundorte dieser Art sind, wie ich konstatieren konnte, auf teils *mortoni* (Pälkäne) und teils *betulina* (die übrigen drei) zu überführen.

Erfreulicherweise bin ich jetzt im Stande diese Art wieder in unsere Fauna einzuführen. In dem von Nordman in Tvärminne zusammengebrachten Materiale befand sich ein einziges Weibchen, das zweifellos hierher gehört. Die sichere Bestimmung wurde durch eine mir von Herrn Bo Tjeder, Falun, Schweden, zur Verfügung gestellte Zeichnung der Abdominalspitze beim ♀ ermöglicht, wofür ich ihm sehr dankbar bin.

Wie aus dem obigen hervorgeht, sind unsere Kenntnisse von der Verbreitung der *Boriomyia*-Arten sehr lückenhaft. Ich möchte an dieser Stelle die Herren Entomologen auffordern von ihren Exkursionen Neuropteren aufzubewahren und an das Museum zu Helsingfors abzugeben.

Literatur: Hellén 1922: Nya fyndlokaler för Neuroptera. Not. Ent. 2. — Klingstedt 1929a: (Neuropterologiska meddelanden.) Not. Ent. *9*. — b: Neuropterologisches aus Finnland 3. Boriomyia enontekiensis n. sp. aus Lappland. Mem. Soc. F. Fl. Fenn. *5*. — Reuter, O. M., 1894: Neuroptera fennica. Förteckning och beskrivning etc. Acta Soc. F. Fl. Fenn. *9*, 8. — 1895: Anteckningar om finska Neuroptera. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. *21*. — 1907: Nya anteckningar om finska Neuroptera. Ibid. *33*.

---

13. 5. 1931

Upplästes till årsmötet anlända hälsningstelegram från rektor Axel Arrhenius och *Oulun Luonnon Ystäväin Yhdistys*.

Ordföranden, prof. Alvar Palmgren: *Societas pro Fauna et Flora Fennica 13. 5. 1930—13. 5. 1931* (se s. 290).

Bibliotekarien, prof. Enzio Reuter: *Bibliotekets tillväxt under 1930—1931* (se s. 315).

Intendenten för de botaniska samlingarna, dr Harald Lindberg: *De botaniska samlingarnas tillväxt under 1930—1931* (se s. 319).

Yleisten eläintieteellisten kokoelmien hoitaja, tri Ilmari Välikangas: *Kotimaisten yleisten eläintieteellisten kokoelmien kasvu 1930—1931* (katso s. 316).

Intendenten för de entomologiska samlingarna, dr Richard Frey: *De entomologiska samlingarnas tillväxt under 1930—1931* (se s. 318).

Skattmästaren, dr Gösta Idman: *Societas' pro Fauna et Flora Fennica ekonomiska ställning under 1930* (se s. 312).

Revisorerna, arkitekt Gunnar Stenius och lektor Emil Malmberg: *Revisionsberättelse för år 1930.*

Förrättades val av funktionärer för det ingående arbetsåret och återvaldes härvid till ordförande prof. Alvar Palmgren, till viceordförande prof. K. M. Levander, till sekreterare prof. Gunnar Ekman, till skattmästare dr Gösta Idman. Till medlem i styrelsen återvaldes prof. T. H. Järvi och prof. Kaarlo Linkola. Till revisorer återvaldes arkitekt Gunnar Stenius och lektor Emil Malmberg, till revisorssuppleant mag. Wolter Hellén.

GÖRAN WALLGREN: **Anteckningar om faunan i Snappertuna.**

Efterföljande anteckningar äro gjorda under min vistelse i Snappertuna i västra Nyland från d. 1 aug. 1924 till d. 1 nov. 1929. Observationsort är, där ej annat angives, Bredäng hemman, beläget vid havskusten emellan Raseborg och Fagervik, alltså i socknens östligaste del. Samtliga iakttagelser äro mina egna, jag har således icke infört några uppgifter enligt hörsägen:

Fåglar

Turdus musicus L., mycket vanlig. Ankomst om våren: 16. 4. 1925; 20. 4. 1926; 13. 4. 1927; 19. 4. 1928; 26. 4. 1929.

T. iliacus L., häckar icke i trakten. Sedd i april 1927, 2 exx., i april 1928 i Karis, 1 ex.

T. pilaris L., mycket vanlig; övervintrar; häckar kolonivis.

T. merula L., blir småningom vanligare. Ankomst: 28. 5. 1926; 25. 4. 1927; 19. 4. 1928; 18. 4. 1929.

Erithacus rubecula L., mycket allmän. Ankomst: 17. 4. 1926; 13. 4. 1927; 19. 4. 1928; 3. 5. 1929.

Phoenicurus phoenicurus L., sällsynt; allmän några km inåt landet.

Pratincola rubetra L., ganska allmän. Ankomst: 7. 5. 1928; 7. 5. 1929.

Saxicola oenanthe L., allmän. Ankomst: 28. 4. 1927; 26. 4. 1928; 5. 5. 1929.

Cinclus cinclus L., 1 individ vintrarna 1925 och 1929 i Konungsbölebäcken i Snappertuna, 1 individ vintern 1929 i Fagervik ovanför sågen.

Regulus regulus L., ganska allmän.

Sylvia salicaria L. (= *S. borin* Bodd.), allmän.

S. sylvia L. (= *S. communis* Lath.), icke sällsynt.

Phyllopseustes sibilatrix Bechst., 3—4 st. varje sommar.

Ph. trochilus L., allmän. Ankomst: 13. 5. 1926; 15. 5. 1927; 17. 5. 1928; 8. 5. 1929.

Ph. collybita abietina Nilss., allmän. Ankomst: 25. 4. 1926; 5. 5. 1927; 29. 4. 1928; 7. 5. 1929.

Ficedula hippolais L., 1 ex. våren 1929, förekommer eljes icke, men är talrik i Ekenästrakten och Fagervik.

Lanius excubitor L., sedd i april 1927 och den 20 april 1928.

L. collurio L., allmän.

Muscicapa ficedula L., allmän.

M. atricapilla L., något ex. då och då.

Aegithalus caudatus L., flockar på ett par tiotal st. 8. 12. 1927 och 24. 1. 1928.

Parus borealis de Selys Longch., mycket allmän.
P. cristatus L., mycket allmän.
P. ater L., ganska allmän.
P. major L., mycket allmän.
Certhia familiaris L., då och då tillsammans med mesarna.
Hirundo rustica L., mycket allmän. Ankomst 9. 5. 1925; 4. 5. 1926; 3. 5. 1927; 14. 5. 1928; 6. 5. 1929.
Chelidonaria urbica L., allmän. Ankommer några dagar senare än föregående.
Motacilla alba L., allmän. Ankomst: 9. 4. 1925; 14. 4. 1926; 12. 4. 1927; 23. 4. 1928; 27. 4. 1929.
M. flava L., ganska allmän. Ankomst: 9. 5. 1928; 8. 5. 1929.
Anthus trivialis L., ganska allmän.
Emberiza citrinella L., mycket allmän.
E. hortulana L., 1 ex. i maj 1928. Vanlig längre inåt land. I oktober 1928 uppträdde en mycket stor flock vid Broby nära Ekenäs.
Passerina nivalis L., flockvis vintertid.
Pyrrhula pyrrhula L., allmän, även om somrarna.
Passer domesticus L., allmän.
Fringilla coelebs L., mycket vanlig. Ankomst: 2. 4. 1925; 5. 4. 1926; 6. 4. 1927; 3. 4. 1928; 4. 4. 1929. Under flyttningstiderna vår och höst ha flockar om flere tusen fåglar iakttagits. Några indiv. övervintra alla år.
Chloris chloris L., ganska allmän.
Acanthis linaria L., flockvis då och då.
A. spinus L., flockvis då och då.
Loxia pityopsittacus Borkh., allmän.
Sturnus vulgaris L., mycket allmän. Ankomst 27. 3. 1925; 17. 3. 1926; 27. 3. 1927; 23. 3. 1928; 27. 3. 1929.
Garrulus glandarius L., allmän.
Pica pica L., icke ovanlig.
Coloeus monedula L., häckar i stort antal på Raseborg och strövar därifrån omkring i trakten.
Corvus cornix L., mycket allmän. Övervintrar till största delen i Karis köping.
C. frugilegus L., 2—6 st. alla vårar.
Ampelis garrulus L., allmän om vintrarna.
Alauda arvensis L., mycket allmän. Ankomst: 2. 4. 1925; 12. 4. 1926; 17. 3. 1927; 6. 4. 1928; 10. 4. 1929.
Picoides tridactylus L., 1 ex. hösten 1927, 1 ex. dött, hösten 1928.
Dendrocopus major L., allmän.

D. minor L., ganska allmän.
Dryocopus martius L., allmän.
Picus canus Gmel., ett par bofast.
Cuculus canorus L., allmän. Ankomst: 5. 5. 1925; 8. 5. 1926; 13. 5. 1927; 13. 5. 1928; 8. 5. 1929.
Apus apus L., allmän. Ankomst: 25. 5. 1926; 27. 5. 1927; 23. 5. 1928; 26. 5. 1929.
Caprimulgus europaeus L., icke sällsynt.
Columba oenas L., allmän. Ankomst: 12. 4. 1927; 23. 3. 1928; 16. 4. 1929.
C. palumbus L., ganska allmän. Tyckes komma något senare än föregående.
Surnia ulula L., icke sällsynt.
Circus cyaneus L., 1 ex, ♂, hösten 1926, 1 ex., ♂, 28. 4. 1929.
Cerchneis tinnunculus L., icke sällsynt.
Astur palumbarius L., ett par 1924.
Accipiter nisus L., ganska allmän.
Pernis apivorus L., 1 ex. sommaren 1927.
Buteo buteo L., 2 par häcka alla somrar i ett skogskärr.
Lyrurus tetrix L., mycket allmän: huvudsakligen speltiden från 20 mars till slutet av maj, men t. ex. om vintern 1927—28 hördes spel hela vintern.
Tetrao urogallus L., ganska allmän.
Perdix perdix L., ett par kullar varje år.
Vanellus vanellus L., allmän, även häckande. Ankomst: 21. 4. 1926; 18. 3. 1927; 7. 4. 1928; 6. 4. 1929.
Scolopax rusticola L., enstaka då och då.
Gallinago gallinago L., allmän.
Numenius arquatus L., 3—4 par varje sommar. Ankomst: 13. 4. 1925; 18. 4. 1926; 16. 4. 1927; 20. 4. 1928; 26. 4. 1929.
Grus grus L., synes alla år under flyttningarna. Ankomst: 25. 4. 1926; 11. 5. 1927; 21. 4. 1928; 24. 4. 1929. Den största sedda flocken omfattade 72 st. Ett par häckade sommaren 1927 i trakten.
Crex crex L., allmän.
Fulica atra L., allmän.
Anser sp., synes alla år under vårflyttningen, som går i syd—nordlig riktning.
Cygnus cygnus L., synes under vårflyttningen, som går i väst—östlig riktning.
Anas boschas L., mycket allmän, även i alldeles små vatten. Övervintrar rätt talrikt på ställen där strömdrag hindra isbildningen.

Larus fuscus L., den allmännaste av måsarterna.
L. canus L., ganska allmän.
L. ridibundus L., allmän.
Sterna hirundo L., allmän.
Podiceps cristatus L., allmän.

Däggdjur

Älgen (*Alces machlis*) visade sig första gången efter kriget hösten 1928 då en ko och en ung tjur uppehöllo sig i trakten några dagar. I sept. 1929 syntes en ko med kalv. — Vanliga haren (*Lepus timidus*) är ytterst allmän, däremot har den tyska haren ännu icke visat sig på Bredäng. — Ekorren (*Sciurus vulgaris*) är genom hänsynslös jakt nästan utrotad, men syntes dock 1929 något tilltaga i antal. — Räven (*Canis vulpes*) är vanlig. — Illern (*Foetorius putorius*) synes allt oftare förekomma. — Grävlingen (*Meles taxus*) är vanlig.

Dr. phil. K. J. Valle: **Picus viridis L. in SE-Finnland gefunden.**

In seiner neuen Vogelfauna »Ornitologisk handbok» (1929—31) bemerkt Dr. Hortling, dass da der Grünspecht in Skandinavien sowie in den baltischen Ländern und West-Russland auftritt, er wahrscheinlich bald auch bei uns angetroffen werden wird.

Von demselben Gedanken geleitet forderte Dr. V. Räsänen einige für Vögel interessierte Bauernsöhne im Kirchspiel Kurkijoki, Dorf Haavikko auf, den in der Gegend allgemeinen Grauspecht (*Picus canus*) im Auge zu behalten. Ende März 1931 schoss einer von diesen, Jussi Kiiski, auf seinem Hofe ein Spechtexemplar, das durch seine stattlichen Farben seine Aufmerksamkeit erregt hatte. Durch Dr. Räsänens Vermittlung bekamen wir diesen auffallenden Vogel, der sich als Grünspecht (*Picus viridis*), eine für unsere Fauna neue Art erwies, für das Museum der Universität Turku.

Der Vogel ist jedoch dem gewöhnlichen Grünspecht nicht vollkommen ähnlich, wie die folgende Vergleichung aufweist. Leider untersuchten die Zuständigen das Geschlecht des Vogels nicht, sodass man nur die Vermutung darüber aussprechen kann, dass es ein Weibchen ist, da vieles dafür spricht. Das Exemplar ähnelt dem Grünspecht darin, dass seine Masse: Flügel 165 mm, Schwanz 115 mm, Lauf 30 mm, Culmen 46 mm, sämtlich, ausser dem Culmen, die für das schwedische Grünspechtweibchen gegebenen Minimimasse (Hartert, Jägerskiöld & Kolthoff) sowie die Maximimasse

für skandinavische und finnische Grauspechtweibchen überschreiten (ibid. und HORTLING). Wenn man das Culmenmass des Vogels mit dem der norwegischen Grünspechte (COLLETT) vergleicht, so stimmen auch diese gut überein. Die Färbung als Ganzes ist auch dem Grünspecht ähnlich; nur zwischen dem Auge und der Schnabelwurzel sowie um das Auge herum ist etwas weniger Schwarz (Fig. 1). Am meisten ist die Farbe des Ober- und Hinterkopfes abweichend, weil der ganze Oberkopf nebst dem mittleren Teile des Nackens und Hinterhalses bei den beiden Grünspechtgeschlechtern rot ist und es beim Grauspecht nur beim Männchen Rot gibt und zwar nur auf der Stirn höchstens bis zur Mitte des Kopfes, während bei dem betreffenden Spechtexemplar der ganze Oberkopf rot ist, aber die Mitte des Nackens und Hinterhalses schwarz, nur mit einigen roten Federspitzen, eine Farbe, die die gewöhnliche rote Farbe des Grünspechts zu ersetzen scheint (Fig. 2).

Photo P. NIEMELÄ

Fig. 1.

Diese abweichende Färbung kennt man beim Grünspecht nicht, aber bei einer ostasiatischen Subspezies vom Grauspecht, *Picus canus guerini* (Malh.) ist der Hinterkopf oft fast schwarz, ein Sachverhalt, der auch bei einigen Mitteleuropäern bisweilen vorkommt (HARTERT). Bei den finnischen Grauspechten ist der Hinterkopf öfters einfarbig grau, nur bisweilen trifft man Exemplare mit wenig deutlichen schwarzen Längsstrichen auf dem Nacken (siehe auch KIVIRIKKO und HORTLING) an.

Photo P. NIEMELÄ

Fig. 2.

Trotz dieser Verschiedenheit halte ich das betreffende Exemplar für einen Grünspecht, wenn auch von abweichender Färbung.

Literatur: Collett, R., & Örjan Olsen 1921: Norges fugle. Kristiania. — Hartert, Ernst, 1910—1922: Die Vögel der paläarktischen Fauna. — Hortling, Ivar, 1929—1931: Ornitologisk Handbok. Helsingfors. — Jagerskiöld, L. A., & G. Kolthoff 1911—1926: Nordens fåglar (andra upplagan). Stockholm. — Kivirikko, K. E., 1926—1927: Suomen linnut. Porvoo. — Lönnberg, Einar, 1929: Svenska fåglar. Stockholm. — Naumann & Heinicke 1897—1905: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. — Reichenow, Anton, 1913—1914: Die Vögel, Handbuch der systematischen Ornithologie.

Dr. phil. K. J. Valle: **Einige neue und seltene Schmetterlinge aus dem Petsamogebiete.**

In den Sommern 1928—30 hatte ich als Stipendiat des Sahlbergschen Stipendienfonds der Universität Turku und der Geographischen Gesellschaft in Finnland Gelegenheit lepidopterologische Untersuchungen im finnischen Petsamogebiete am Eismeer (69°—69° 57′ n. Br.) zu treiben. Dabei wurden manche neue und seltene Lepidopteren gefunden, von denen die bedeutendsten im folgenden vorläufig veröffentlicht werden. Die schwierigeren und kritischen Microlepidopteren sind von Dr. V. Karvonen und Mag. N. R. Kanerva bestimmt worden.

Chrysophanus phlaeas polaris Courv. Die Hauptform der Art wird bei uns bis zu den Breitengraden von Oulu und Kajaani gefunden. Aus Nord-Finnland kannte man früher die Art nicht. In den letzten Jahren ist sie jedoch im nördlichsten Petsamogebiete auf der Fischerhalbinsel von meinen Kollegen und mir entdeckt worden, wo sie bei Vaitolahti und Pummanki vorkam.

Es handelt sich um die nordskandinavische Form der Art, *polaris* Courv., die sich von der Hauptform darin unterscheidet, dass sie etwas grösser und die gelbrote Farbe der Vorderflügeloberseite leuchtender ist sowie besonders dadurch, dass die Hinterflügelunterseite hell-blaugrau, nicht dunkel-braungrau wie bei der Hauptform und mit grösseren und deutlicheren schwarzen Flecken versehen ist.

Diese Form ist früher für die amerikanische Form *hypophlaeas* B. (*americanus* D'Urb.) angesehen aber später von ihr getrennt worden (Wahlgren). Ausserdem ist in der letzten Zeit aus N-Skandinavien auch die Form *hyperborea* Ford beschrieben worden, aber die Beschreibung deutet darauf hin, dass wir hier ein und dieselbe Form wie *polaris* Courv. vor uns haben.

Hepiolus fusconebulosus ***hyperboreus*** n. sbsp. Die Exemplare dieser Art aus der Pummankigegend auf der Fischerhalbinsel weichen merklich von den südlicheren Exemplaren ab. Beim Männchen (vgl. Fig. 1 u. 2 mit Fig. 3—5) sind die weissen Zeichnungen der

Photo P. Niemelä

Hepiolus fusconebulosus: Die Hauptform ♂: Fig. 4. Kemi (K. J. Ehnberg), 5. Mikkeli (K. J. Ehnberg), 3. Muonio (E. Suomalainen); ♀: Fig. 12. Muolaa (K. J. Ehnberg), 11. Kemi (K. J. Ehnberg), 10. Muonio (E. Suomalainen); Zwischenform ♀: Fig. 9. Kuvernöörinkoski (K. J. Valle); sbsp. *hyperboreus* ♂: Fig. 1. u. 2. Pummanki (E. Söyrinki u. K. J. Valle); ♀: Fig. 7. u. 8. Pummanki (K. J. Valle); sbsp. *gallicus* ♂: Fig. 6. Davos (v. Metzen).

Vorderflügeloberseite mehr oder weniger verschwunden; die Diskalzeichnungen, besonders der helle Zellfleck, können jedoch bleiben. Noch mehr weicht das Weibchen (Fig. 7 u. 8.) von den südlicheren Exemplaren (Fig. 10—12) ab, da bei ihm alle Zeichnungen ganz undeutlich geworden sind, nur von dem Zellenmakel können noch Spuren vorhanden sein. Die Farbe der Vorderflügeloberfläche ist auch eine etwas andere, ± graulich rostrot.

Aus dem Binnenlande von Petsamo bekam ich bei Kuvernöörinkoski ein weibliches Stück (Fig. 9), das sich dieser Form sehr nähert. Auch aus den Fjelden Schwedisch-Lapplands (Lampa, Lagerberg) sowie aus N-Norwegen, ja sogar aus S-Varanger am Vuoremijoki (Graense-Jakobselv) (Sparre Schneider) kennt man diese einfarbigere Form und hat sie zum Teil ab. *gallicus* Ld genannt. Diese in beiden Geschlechtern einfarbig braune, westeuropäische und meistens maritime Form (Fig. 6), die besonders typisch in Irland und W-Frankreich vorkommt (Spuler, Berge-Rebel, Seitz), ist m. E. von unserer arktischen Form deutlich verschieden. Ich schlage für diese arktische Form den Namen *hyperboreus* vor.

Phlyctaenodes sticticalis L. Diese bei uns südliche Art, die früher nur längs der Südküste Finnlands gefunden worden ist, fand ich 4—5. 8. 29 in zwei Exemplaren bei Pummanki auf der Fischerhalbinsel, ganz in der Nähe des Meeresufers. Das eine Exemplar

flog auf einer grasigen Stelle, das andere auf einer heideartigen Böschung. Dies ist nicht der einzige arktische Fund der Art, weil sie auch in N-Norwegen bei Nordreisen in Tromsö fylke (Strand) sowie in N-Russland auf der Insel Kolgujew im Eismeer (Herz) angetroffen worden ist.

Phalonia vulneratana Zett. Diese schöne und seltene Art ist früher m. W. bei uns nur in Kuusamo (J. Sahlberg), sowie bei Käpselkä in Russisch-Karelien (Tengström) gefunden worden. Ich fing zwei Stücke im Dorfe Pummanki auf der Fischerhalbinsel 4. 8. 29 auf einer kräuterreichen Böschung (am Tage fliegend). Die Art ist in Skandinavien aus Torne Lappmark (Benander) sowie aus verschiedenen Gegenden in N-Norwegen (Zetterstedt, Schöyen, Sparre Schneider, Strand) und aus Dovrefjeld (Wocke, Schöyen) bekannt.

Argyroploce moestana Wck. Die Art ist früher nicht aus Finnland angekündigt und wird darum hier als neu angemeldet. Sie wurde Ende Juni und Anfang Juli 1928—30 in einigen Exemplaren in verschiedenen Teilen der Nadelwald- und Birkenregion des Binnenlandgebietes von Petsamo gefunden, wo sie auf Heiden, Reisermooren und Brüchen flog. Sie ist aus Alten im W-Finnmarken beschrieben (Wocke) und ist auch in Torne Lappmark (Benander) angetroffen worden.

Argyroploce demissana Kenn. Die Art ist für Finnland neu und wurde Mitte Juli und Anfang August 1929 in mehreren Exemplaren in verschiedenen Gegenden der Fischerhalbinsel von Stud. E. Suomalainen und mir gefangen. Sie ist aus Dovrefjeld in Mittel-Norwegen beschrieben (Bang-Haas) und in Schweden in Jämtland (Benander) und bei Abisko in Torne Lappmark (Brundin) gefunden worden.

Laspeyresia cosmophorana Tr. Die Art ist früher nur aus den südlichsten Teilen Finnlands angemeldet. Wurde in der ersten Hälfte des Juli 1828 und 1929 in zwei Stücken auf Reisermooren bei Pitkäjärvi und Salmijärvi gefunden. Ist nicht von ganz N-Norwegen bekannt, wird aber aus N-Schweden angegeben (Wallengren).

Stenoptilia pelidnodactyla borealis Wek. Diese für uns neue nordische Form der Art wurde Mitte Juli und Anfang August 1929 in mehreren Stücken bei Pummanki auf der Fischerhalbinsel von Stud. E. Suomalainen und mir gefunden. Sie flog am Tage meist am Meeresufer auf einer steinigen, mit Gras, *Saxifraga caespitosa, S. oppositifolia* und *Astragalus alpinus* bewachsenen offenen Lokalität. — Ist in Norwegen bei Bodö in Norlands fylke und in

Typis expr. 14. 10. 1932

Söndre Trondhjems fylke (Schöyen, Sparre Schneider) aber nicht anderwärts in Fennoskandia bekannt.

Trichophaga tapetiella L. Die hauptsächlich in Menschenwohnungen auftretende, bei uns nur sehr selten in Süd-Finnland angetroffene Art wurde zweimal im J. 1929 bei Pummanki auf der Fischerhalbinsel in der freien Natur, mehrere km von den nächsten Wohnhäusern gefunden. Das erste Mal fand ich sie am 15. Juli abends auf Pummanginniemi in der Nähe des Meeresufers am Fusse des Uferabhangs. Das zweite Mal fing sie Stud. E. Suomalainen am 7. August Nachmittags auf der niederen Böschung des Fjeldes Kuivatunturi. Der nächste Fundort ist Bosekop bei Alten im W-Finnmarken (Wocke).

Adela esmarkella Wck. Eine seltene nordische Art, die ich bei uns nur aus Pello (Munsterhjelm) und Sodankylä (Thuneberg) sowie von der Halbinsel Kola nur aus Woroninsk und Seitjaur (Palmén) kenne. Im Petsamogebiete wurde sie zuerst von Sparre Schneider auf dem Fjelde Galggooaive schon in der russischen Zeit im J. 1882 gefunden. Wurde in den Jahren 1928—30 Ende Juni und im Juli von meinen Kollegen und mir in der Nadelwald- und Birkenregion des Petsamogebiets angetroffen, wo sie auf offenen Reisermooren, seltener in Heidewäldern, am Tage flog. Ist aus einigen Gegenden N- und Mittel-Norwegens (Wocke, Siebke, Sandberg, Schöyen, Sparre Schneider) und aus Schwedisch-Lappland (Trafvenfeldt, Brundin) bekannt.

Societas pro Fauna et Flora Fennica 13. 5. 1930—13. 5. 1931

Redogörelse avgiven vid årsmötet den 13 maj 1931 av Sällskapets ordförande, professorn, fil. dr Alvar Palmgren

Sällskapet avslutar i dag sitt 110:de arbetsår.

Över kassaställningen, bibliotekets och samlingarnas förkovran skola sedvanliga redogörelser avgivas av vederbörande funktionärer. Grunddragen av Sällskapets verksamhet i övrigt äro följande:

Ordinarie *möten* hava sedvanligt hållits här i de Vetenskapliga samfundens hus kl. 7 e. m. den första lördagen i oktober, november, december, februari, mars och maj samt årsmötet i dag, Flora-dagen. I anseende till infallande påskhelg var april mötet inställt. Den 25 mars sammanträdde Sällskapet till extra möte för att åhöra ett föredrag av sin korresponderande ledamot professor Carl Skottsberg (Göteborg); föredraget hölls i forna borgarståndets plenisal i Ständerhuset inför ca 250 åhörare. — Närvarande vid de ordinarie mötena hava varit 30—54 medlemmar, vid de inledande föredragen 50—100 åhörare. Till åhörande av de inledande föredragen har allmänheten varit inbjuden. Vid mötena den 25 mars och 2 maj hade Sällskapet glädjen att i sin krets välkomna sin hedersledamot dr H. Dahlstedt.

Mötena hava inletts med *föredrag* av:

Sällskapets korresponderande ledamot professor L. A. Jägerskiöld (Göteborg): Om flyttfåglarnas vägar (den 4 okt.);

Sällskapets korresponderande ledamot docent B. Lynge (Oslo): Gjennem Storisen til Östgrönland, belyst förutom med ljusbilder av en film över fågelbergen på Novaja Semlja (den 1 nov.);

Adjunkt dr E. Häyrén: Limnologkongressen i Buda-Pest i augusti 1930 (den 6 dec.);

Rektor Hannes Salovaara: Riktningslinjer för undervisningen i biologi (den 7 febr.);

Docent R. Frey: Bilder från entomologiska studieresor i nordligaste Finland (den 7 mars);

Sällskapets korresponderande ledamot professor K. Regel (Kaunas): Über die Vegetation Lithauens (den 7 mars);

Sällskapets korresponderande ledamot professor C. Skottsberg

(Göteborg): Växtformationerna på Juan Fernandez-öarna (den 25 mars);

Överläraren R. Krogerus: Flygsandsdjurens ekologi (den 2 maj).

Vetenskapliga meddelanden hava avgivits till ett antal av 51 (mot 54 förlidet år). De zoologiska (20) fördela sig på herrar A. Dahl, T. Ekman, R. Forsius, R. Frey, W. Hellén, O. Hytönen, T. G. Karling, H. Klingstedt, R. Krogerus, Håkan Lindberg, P. Palmgren, J. Snellman, T. R. Tanner, K. J. Valle, G. Wallgren, I. Välikangas. — De botaniska (31) hava avgivits av herrar L. Aario, W. Brenner, C. Cedercreutz, O. Eklund, fröken Anna-Greta Ekman, herrar V. Gyelnik (genom K. Linkola), I. Hidén, E. Häyrén, Harald Lindberg, K. Linkola, B. Lynge, B. Olsoni, A. Palmgren, Br. Pettersson, A. Railonsala, U. Saxén, P. Ulvinen, G. Åberg.

Av Sällskapets *skrifter* hava sedan senaste årsmöte utkommit:

Acta Zoologica Fennica 9, omfattande Enzio Reuter: Beiträge zu einer einheitlichen Auffassung gewisser Chromosomenfragen mit besonderer Berücksichtigung der Chromosomenverhältnisse in der Spermatogenese von Alydus calcaratus L. (Hemiptera). Mit 8 Tafeln und 9 Textfiguren. Helsingforsiae 1930. S. I—VIII + 1—487.

Acta Zoologica Fennica 10, omfattande Holger Klingstedt: Digametie beim Weibchen der Trichoptere Limnophilus decipiens Kol. nebst Erörterungen zur Theorie der Geschlechtsvererbung. Mit 20 Textfiguren. Helsingforsiae 1931. S. 1—69.

Acta Zoologica Fennica 11, omfattande Tor G. Karling: Untersuchungen über Kalyptorynchia (Turbellaria rhabdocoela) aus dem Brackwasser des Finnischen Meerbusens. Mit 75 Abbildungen im Text. Helsingforsiae 1931. S. 1—66.

Acta Botanica Fennica 7, omfattande Widar Brenner: Beiträge zur edaphischen Ökologie der Vegetation Finnlands. I. Kalkbegünstigte Moore, Wiesen und Wiesenwälder. Helsingforsiae 1930. S. 1—97.

Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 5 (1928—1929). Edendum curaverunt Holger Klingstedt et Adolf Fr. Nordman. 22 fig., 1 imag. phot., 1 tab. geogr. Helsingforsiae 1929—1930. S. 1—224.

Under året har alltså i tryck utgivits sammanlagt 953 sidor.

Av Memoranda 6 (1929—1930) föreligga 11 ark rentryckta. Under tryck och redigering äro dessutom det löpande årets Memoranda samt tvenne avhandlingar.

För *studiestipendier* har Sällskapet för instundande sommar, med

ett tillägg om fmk 585, kunnat reservera endast räntemedlen på för ändamålet donerade fonder, sammanlagt fmk 5,600: —.

Av räntemedlen fmk 5,015: 20 disponeras för zoologiska och botaniska studier (Palméns och Sundströms fonder) fmk 1,884: 20; för entomologiska studier (Siltalas och Poppius fonder) fmk 1,004: —, främst för ornitologiska studier (Finniläs fond) fmk 1,354: —; för exkursionsverksamhet (de stupades fond) fmk 726: —; för botaniska studier (Norrlins fond) fmk 47: —.

Sällskapet har i dag efter ansökan utgivit följande understöd:

Lektor O. Eklund och herr Br. Pettersson för botaniska studier inom skärgårdshavet, envar fmk 900: —.

Stud. O. Cajander för ornitologiska studier i mellersta Tavastland fmk 1,400: —;

Fil. lic. H. Klingstedt för studium av Neuroptera, Trichoptera, Orthoptera och Ephemeroptera i Snappertuna, Ingå och Ekenäs skärgårdar fmk 500: —;

Fil. kand. N. Kanerva för fortsatta studier över fjärilfaunan i Tvärminne yttre skärgård fmk 600: —;

Fil. kand. Tor G. Karling för studium av anthropochor-floran på Åland fmk 800: —;

Stud. G. Åberg för botaniska studier i Nagu fmk 500: —.

Styrelsen har under året sammanträtt 4 gånger (4 okt., 16 dec., 18 febr., 6 maj). Följande dess åtgärder må nämnas:

I. Styrelsen har den 4 okt. på anhållan av överläraren R. Krogerus avgivit utlåtande rörande dennes ansökan om ett understöd ur lotterimedel, stort 40,000 mk, avsett att bereda sökanden möjlighet att slutföra sina mångåriga studier över flygsandsdjurens ekologi.

II. Styrelsen har den 18 febr. beslutat anmoda dr H. Dahlstedt (Stockholm) att under vårterminen såsom Sällskapets gäst i Helsingfors genomgå och revidera härvarande samlingar av *Hieracium*; härmed har närmast avsetts ett fastställande av vilka hos oss uppställda former möjligen sammangå med skandinaviska.

III. Styrelsen har den 16 dec. åt professorerna G. Ekman och K. Linkola samt överläraren R. Krogerus uppdragit att följa med den nu arbetande stora skolkommitténs verksamhet, för så vitt denna gäller biologiundervisningen, samt att vidtaga eventuellt nödigbefunna åtgärder.

IV. Styrelsen har den 16 dec. beslutat prägla en medalj till minne av Sällskapets bortgångne hedersledamot, professor V. F. Brotherus. Medaljen utföres av fröken Gerda Qvist. För frågans

bedrivande har tillsatts ett utskott, bestående av professorerna Alex. Luther och K. Linkola samt docent M. J. Kotilainen.

V. Styrelsen har den 6 maj till landshövdingen över Uleåborgs län avgivit utlåtande över direktören W. Wallis, preparatorn L. G. Häggs samt dr I. Hortlings ansökningar om rätt att inom länet insamla av lag skyddade fågelägg samt skjuta fridlysta fåglar. Dr Hortlings ansökan gäller rätt för honom själv, såväl som för de engelska ornitologerna generalerna E. C. Stuart Baker och R. M. Betham.

VI. Styrelsen har den 6 maj uppdragit åt mag. Pär Harald Lindberg att vidtaga förarbeten för en fortsättning av det år 1909 utgivna verket Bibliotheca Zoologica Fenniae, avsedd att inrymma tiden 1901—1930. För arbetets planläggande och organisering har tillsatts ett utskott, bestående av professor Alex. Luther, ordförande, samt professorerna K. M. Levander och T. H. Järvi som medlemmar.

Statsanslaget utgör för innevarande år, liksom för åren 1928—1930, fmk 130,000:—. Härutöver har Sällskapet haft förmånen att i extra anslag ur lotterimedel erhålla fmk 30,000:—.

Sällskapet har under året mottagit inbjudan att låta sig representera vid Finska litteratursällskapets 100 års högtidligheter den 17 och 18 mars. Sällskapets lyckönskan frambars i en adress, överlemnad av sekreteraren professor G. Ekman.

På Sällskapets kallelse (se berättelsen för 1929—1930) och som dess gäst har docenten B. Lynge under tiden 1 nov.—6 december å Botaniska Institutionen verkställt studier i och för slutredigerande av fjärde delen av dr Edv. Vainios Lichenographia fennica.

Dr H. Dahlstedt har under tiden 24 mars—9 maj som Sällskapets gäst, biträdd av dr Harald Lindberg och prof. A. Palmgren, kritiskt genomgått den väsentligaste delen av härvarande samlingar av Hieracia, undergruppen Archieracium. Det genomgångna materialet torde kunna uppskattas till ca 20,000 ark. Ävenså har under dr Lindbergs ledning ett betydande material Taraxaca reviderats.

Dr Dahlstedts arbete på vårt museum har utgjort ett nödvändigt komplement till det omfattade hieraciologiska arbete, som i detta land för ca 70 år sedan inleddes genom Norrlin. Detta kompletterande arbete hade icke kunnat utföras av någon annan samtida än dr Dahlstedt, och med säkerhet icke av någon i framtiden, ty det skall knappast i en framtid, då alla de stora banbrytande hieracio-

logerna, vilka ömsesidigt under decennier stött varandra, gått ur tiden, vara möjligt för en enskild man att på detta så vanskliga arbetsfält vinna den inblick som dr Dahlstedt. Samlingarna bliva med åren, då färgerna blekna, allt svårare tydda, och växtplatserna i naturen med den snabbt tilltagande odlingen och beteskulturen allt färre och mindre givande. En icke oväsentlig del av det nu i museerna förefintliga art- och formmaterialet skall helt säkert icke mera kunna i naturen uppletas.

Med tacksamhet må ännu omnämnas, att Sällskapets korresponderande ledamöter professorerna L. A. Jägerskiöld, K. Regel och C. Skottsberg samt docenten B. Lynge på inbjudan hållit föredrag inför Sällskapet.

Styrelsen har under det gångna året utgjorts av prof. A. Palmgren, ordförande, prof. K. M. Levander, viceordförande, prof. G. Ekman, sekreterare, dr G. Idman, skattmästare, prof. E. Reuter, bibliotekarie, ävensom prof. Fredr. Elfving, e. o. prof. Alex. Luther, e. o. prof. H. Federley, generaldirektör prof. A. K. Cajander, universitetskustos dr Harald Lindberg, med prof. T. H. Järvi och prof. K. Linkola som suppleanter.

Intendent för de botaniska samlingarna har varit dr Harald Lindberg, intendenter för de zoologiska samlingarna kustos docent I. Välikangas och docent R. Frey.

Redaktör för Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica är fil. lic. H. Klingstedt. Acta Zoologica Fennica 9 har redigerats av prof. H. Federley, Acta Zoologica Fennica 10 av prof. E. Reuter, Acta Zoologica Fennica 11 av prof. Alex. Luther. Acta Botanica Fennica 7 har redigerats av dr Harald Lindberg.

Följande *nya medlemmar* hava invalts: Student Gunnar Åberg, docent Pekka Kokkonen, studerandena Ilmari Toivonen, Olavi Hulkkonen och Jorma Eelis Soveri (1 nov.); folkskolläraren Artturi Railonsala (6 dec.); student Anna-Lisa Biskop och lektor Emil Huldén (7 mars); studerandena Nora Friedmann och Elvi von Pfaler (2 maj); student Hanna Maria Jauhiainen samt forstmästaren Waldemar Borg (13 maj).

Vi hedra i dag minnet av:

Medicine- och kirurgiedoktorn Axel Reinhold Spoof, född den 3 mars 1845, medlem av Sällskapet den 5 mars 1870, död den 16 maj 1930;

Rektorn, äldre lektorn Thure Viktor Emanuel Schulman, född

den 16 mars 1876, medlem av Sällskapet den 4 april 1925, död den 18 augusti 1930;

Jägarmajoren Irmer Forsius, född den 21 december 1892, medlem av Sällskapet den 2 november 1912, död den 25 september 1930;

Rektorn, filosofiekandidaten Axel Theodor Sahlgren, född den 21 december 1867, medlem av Sällskapet den 3 november 1888, död den 11 februari 1931;

Bankdirektören Karl Elis Leonard von Pfaler, född den 20 december 1856, medlem av Sällskapet den 4 oktober 1873, död den 28 februari 1931;

Geheimer Oberregierungsrat, professor emeritus dr Adolf Engler, född den 24 mars 1843, hedersledamot den 1 november 1896, död den 10 oktober 1930;

Professorn dr Carl Emil Hansen-Ostenfeld, född den 3 augusti 1873, korresponderande ledamot den 3 november 1917, död den 16 januari 1931;

Konservatorn Otto R. Holmberg, född den 1 februari 1874, korresponderande ledamot den 7 november 1925, död den 29 december 1930.

Med bankdirektör Karl Elis Leonard v. Pfaler har en bland förgrundsmännen i landets ekonomiska liv, tidigare, såsom borgareståndets sista talman, även i dess politiska liv, gått ur tiden. Konturerna av bankdirektör v. Pfalers liv och gärning skola på annat håll med sakkännedom tecknas. Här må närmast beaktas, att Leon. v. Pfalers första studier och intressen gällde biologin; han avlade kandidatexamen med högsta vitsord i zoologi och botanik. Han stod i sin ungdom nära mången av dem, som då ledde Sällskapet, och så kom det sig att han, även efter det hans liv länkats in i nya banor, under många år, 1890—1904, stod Sällskapet bi som skattmästare.

Över medicine- och kirurgiedoktor Axel Reinhold Spoof har professor E. Reuter nedskrivit följande minnesord:

Den 16 maj 1930 avled i den höga åldern av 86 år med.- och kirurg. doktor Axel Reinhold Spoof, medlem av Sällskapet sedan år 1870. Det huvudsakligaste intresset ägnade han, som naturligt var, sin verksamhet som läkare. Med utomordentlig samvetsgrannhet och högt skattad förmåga skötte han bl. a. den maktpåliggande befattningen som stadsläkare i hemstaden Åbo i nära ett kvarts sekel.

Han var under en lång följd av år en bemärkt medlem av stadsfullmäktige därstädes och nitälskade på mångahanda sätt för kommunens bästa. Men även för zoologin hyste han intresse. Sålunda lämnade han bl. a. till Sällskapets Meddelanden en notis om ett första fynd i Finland av *Limax tenellus* Müll. och år 1889 publicerade han en uppsats »Notes about some in Finland found species of non parasitical worms (Turbellaria, Discophora, Oligochaeta fennica)». Under många år insamlade han i sin hemtrakt talrika akarider, vilka tid efter annan insändes till den kände acarologen A. C. Oudemans i och för bearbetning. Då Oudemans' skrifter innehålla åtskilliga uppgifter om finländska, av dr Spoof insamlade kvalster, har dr Spoof härigenom i icke ringa grad bidragit till kännedomen om vår annars så föga beaktade akaridfauna.

Om rektor Thure Schulman skriver dr Carl Cedercreutz:

Rektorn Thure Viktor Emanuel Schulman föddes i Borgå den 26 mars 1876. Bliven student från Borgå lyceum år 1894, bedrev han naturvetenskapliga studier. Han avlade år 1907 filosofiekandidatexamen och året därpå praktiska prov för kollega- och lektorstjänster i naturalhistoria och geografi. Redan innan han vann kandidatgraden, hade han slagit in på den pedagogiska banan. Han tjänstgjorde under åren 1897—1899 vid Mellersta Nylands folkhögskola. Sedan verkade han som lärare vid flera olika skolor. Åren 1917—1921 innehade han yngre lektorstjänsten i naturalhistoria och geografi vid mellanskolan, sedermera samlyceet i Mariehamn. År 1921 utnämndes han till yngre lektor i samma ämne vid Borgå lyceum, en tjänst som med honom som innehavare år 1922 ombildades till äldre lektorat. Schulman fick sålunda återvända till sin gamla kära hemstad Borgå. År 1926 anförtroddes honom rektorsposten vid

Borgå lyceum, vilken han jämte lektoratet innehade till sin bortgång den 18 augusti 1930.

Rektor Schulman var sitt lärarkall varmt hängiven och hade djupa insikter i sina ämnen. Han hyste även ett stort intresse för naturvetenskaplig forskning och var en varm naturvän. Medlem av vårt sällskap blev rektor Schulman år 1925. Under flera somrar bedrev han växtgeografiska studier i Pellinge skärgård och gjorde därvid noggranna anteckningar. Hans avsikt var att skriva en avhandling över Pellinges vegetation och flora, men därtill förunnades honom tyvärr icke tid och krafter. Han efterlämnade emellertid ett med stor omsorg sammanställt material.

Om jägarmajor Irmer Forsius skriver magister Wolter Hellén:

Jägarmajor Irmer Forsius föddes den 21 dec. 1892 i Borgå. Efter att ha blivit student år 1911 från Nya Svenska Samskolan i Helsingfors, ägnade han sig åt forstvetenskapliga studier, vilka emellertid avbrötos år 1915, då han i likhet med så många andra av landets bästa söner begav sig till Lockstädter Lager. Härifrån återvände han som jägare 1918 och deltog i frihetskriget på Karelska fronten.

Irmer Forsius var redan som skolelev en intresserad naturvän. Tillsammans med sin äldre broder, Runar, ägnade han sig flitigt å hemorten Karislojo åt insamling av växter och insekter. Så småningom övergick intresset till fåglarna, för vilka han sedermera offrade alla sina lediga stunder. År 1913 blev han i tillfälle att studera fågellivet på Nuorti fjällområde i Sodankylä, och sommaren 1922 gjorde han med understöd av Kuopio museum en studieresa till Petsamo, varifrån rika skördar hemfördes. Sedermera vistades han i Kuopio, Parola och främst på Sveaborg och Sandhamn, där han under många år träget studerade fåglarnas flyttning utan att dock bliva i tillfälle att sammanställa sitt rikhaltiga iakttagelsematerial. Ett flertal smärre uppsatser, främst i ornitologiska ämnen men

även i entomologiska frågor, offentliggjorde han i »Meddelanden» och »Memoranda», i »Ornis Fennica» och »Notulae Entomologicae».

Irmer Forsius var en gedigen och helgjuten personlighet. Hans flärdfria, pålitliga karaktär, hans ideella varmhjärtade väsen, skall bliva i ljust minne bevarat av alla, som närmare lärde känna honom.

Den 10:de oktober har Sällskapet förlorat sin frejdade hedersledamot Geheimer Oberregierungsrat professor emeritus dr Adolf Engler, skaparen av Berlins botaniska trädgård.

Med Adolf Engler har en bland alla tiders största botaniker gått ur tiden. På idéer och initiativ sällsynt rik, under ett långt liv rastlöst verksam, har Adolf Engler lämnat i arv en livsgärning, som till yttre omfång och inre styrka söker sin like. Adolf Engler var en bland de sista av dessa få utvalda, som i stort sett förmått behärska hela sin vetenskap. Djupast äro hans spår på systematikens och växtgeografins fält och kanske bland mängden av fullödiga verk det främsta hans tidiga mannaålders Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode (1879—1882), ett verk som givit växtgeografin en ny och fördjupad grundval och systematiken en vidgad synkrets.

Vårt Sällskap har haft äran att räkna Adolf Engler som hedersledamot allt sedan dess 75 års dag den 1 november 1896. Vid jordfästningen i Botaniska trädgården i Berlin-Dahlem den 14 oktober var vårt Sällskap representerat genom professor Englers efterträdare, professor L. Diels.

Över professor C. E. Ostenfeld och konservator O. R. Holmberg har dr Harald Lindberg nedskrivit följande minnesord:

Professorn i botanik vid Köpenhamns universitet Dr Carl Emil Hansen Ostenfeld avled i Köpenhamn i januari 1931. Han var född i Randers den 3 augusti 1873, tog magisterkonferens i naturhistoria 1897 och blev filosofie doktor 1906 på en avhandling rörande Färöarnas flora. Under åren 1900—1918 var han inspektör på universitetets botaniska museum, 1918—23 professor i botanik vid Landbohöjskolen samt från 1923 till sitt frånfälle professor i botanik vid universitetet. Från år 1900 var han ledare av havsundersökningarnes planktonlaboratorium. Ostenfeld företog särskilda resor inom Europa, 1914 till Australien och 1922 med »Dana» till Atlantiska havet. Han har utgivit talrika avhandlingar behandlande isynnerhet växtgeografi, artbildning och plankton, ävensom systematik. Bland hans mest bekanta arbeten må nämnas Flora arctica,

av vilket arbete dock endast del I utkommit, år 1902. Ostenfeld var en framstående kännare av Danmarks flora; genom hans död har den nordiska botaniska vetenskapen förlorat en trägen arbetare och hans talrika vänner en god kamrat, vilken de med saknad skola minnas.

Konservatorn vid Lunds universitets botaniska museum Otto R. Holmberg avled den 29 sistlidne december. Genom hans bortgång har den floristiska forskningen i Norden lidit en mycket svår förlust. Otto R. Holmberg föddes i Simrishamn den 1 febr. 1874. Efter i Ystad 1893 avlagd mogenhetsexamen inskrevs han samma års höst som student vid Lunds universitet, där han till en början ägnade sig åt studier i klassisk filologi, vilka studier han dock snart lämnade för att helt ägna sig åt sin älsklingsvetenskap, botaniken. Som deltagare i, och redan tidigt föreståndare för Lunds botaniska förenings växtbyte, blev Holmberg allt mer förtrogen med den skandinaviska floran. Då konservatorsplatsen vid Botaniska museet i Lund vid O. Nordstedts avgång blev ledig, blev Holmberg 1909 hans självskrivne efterträdare. Då den länge närda tanken att utge en ny upplaga av Hartmans flora tog fastare form, var det självfallet att Otto R. Holmberg skulle bli dennas utgivare. Hans alltför tidiga bortgång kan med hänsyn till floraarbetets, av alla nordiska botanister högeligen önskade fortsättande ej nog djupt beklagas. Under senare år studerade Holmberg med synnerlig framgång bl. a. vissa grupper av släktet Carex, vilkas talrika bastarder särskilt intresserade honom. Under en lång följd av år arbetade han vid Malmöhus läns frökontrollanstalt, först såsom assistent, senare såsom föreståndare. Otto R. Holmberg var anspråkslös och tillbakadragen. För den som hade glädjen att närmare komma i beröring med honom, framstod han dock som den gladlynta, ofta humoristiska vännen.

Med detta årsmöte har Sällskapet med all sannolikhet för sista gången sammankommit i detta, de Vetenskapliga samfundens hus. Endast de äldre i denna krets hava varit med om överflyttningen hit och tidigare sammanträden i Universitetets gamla fakultetsrum, det nuvarande ränteriet. För flertalet har detta hus kommit att förkroppsliga det vetenskapliga samfundslivet i detta land. Här hava våra möten hållits allt sedan hösten 1899, alltså under nära ett tredjedels århundrade. Det betecknar en lång tid i en enskild människas liv, men också en icke så alldeles oväsentlig del av detta,

även efter internationella mått, rätt åldriga vetenskapliga Sällskaps verksamhetstid.

Den stundande överflyttningen till Ständernas forna hem kommer att föra med sig ökat utrymme för bibliotek och sammankomster. Det nya hemmets minnesrika förflutna, dess monumentala resning, dess höga salar, skall skänka en yttre, och som vi våga tro, rättvis återglans åt de vetenskapliga samfundens blott alltför mycket undanskymda liv. Och dock, det är med vemod man lämnar dessa salar. Årtionden av arbetsfylld vetenskaplig strävan glider i synlig mått över till historien. Ett skede är avslutat. Det har i landets historia varit en kritisk, på händelser, med- och motgång, övermättad tid, dessa gångna 32 år. Det första sammanföll med februarimanifestet. De efterföljande hava skådat det svåraste ryska tryck och hot med värnpliktsstrejkerna som svar, den korta ljusningen efter novemberdagarna 1905, — nya, till fullständigt förintande syftande slag från öster, världskriget, jägarrörelsen, befrielse- och inbördeskrig, hänförelse och de ljusaste förhoppningar efter en länge drömd men plötsligt verklig vorden frihet, mycken och tung besvikelse inför det fria Finlands vandring på frihetens väg. Hotfullt tung har under de gångna 32 åren framtiden mer än en gång tecknat sig även för vår forskning, tyngd av yttre politiskt tryck, tyngd även av svårt ekonomiskt hot, kännbart för de vetenskapliga samfunden, mer kännbart för vetenskapens arbetare än kanske för de flesta andra i samhället. Men arbetet har icke stannat av. Den vetenskapliga glöden har kunnat flämta saktare, slocknat har den ej. Det har vilat arbetsglädje och arbetsansvar över våra vetenskapliga samfund. Den yttre ofriden, den rivande jäktande kampen runt omkring har i stort sett ej förmått bära hand på den upphöjdhet, den lugna objektivitet, som måste vara ett med vetenskapen. Den vetenskapliga atmosfären har bevarats hög och ren. Så blicka vi i dag med vemod bort mot flydda år, ovetande om morgondagens gåvor, men fullt medvetna om, att kivet och striden där utanför med dess allt mindre hänsynsfulla, av historisk tradition allt mindre bundna men så mycket mera jagbetonade former även kan komma att hota det vetenskapliga livet i några dess grundförutsättningar, arbetsron och arbetsglädjen.

Så bjuda vi denna oss kärvordna sal farväl, medan minnena allt starkare tränga sig fram. I kretsen kring bordet tycka vi oss skymta den ena efter den andra av dem, som engång givit livet här och vårt samfund, vår biologiska forskning, styrka och gestalt, Johan Petter Norrlin, Johan Axel Palmén, Thiodolf Saelan, Reinhold Sahlberg, Odo Morannal Reuter, Hjalmar Hjelt, Viktor Ferdinand Bro-

therus, Edvard Vainio, Magnus Brenner, Karl Engelbert Hirn, Aukusti Juhana Mela, Antti Johannes Siltala, Bertel Poppius, Evald Bergroth, Robert och Charles Emil Boldt, Ernst Edvard Sundvik, Carl August Lundström, Otto Alfred Alcenius, Gösta Lång, Gustaf Rudolf Idman, Holger Rancken, Karl Erik Ehrström, Carl Johan Finnilä, Kurt-Erik Sundström och många med dem.

Må manande minnen och tradition följa oss åt!

Societas pro Fauna et Flora Fennica 13. 5. 1930—13. 5. 1931

Seuran puheenjohtajan, professori, fil. tri Alvar Palmgrenin vuosikokouksessa toukokuun 13 p. 1931 esittämä kertomus.[1]

Seura päättää tänään 110.nnen työvuotensa.

Taloudellisesta asemasta, kirjaston ja kokoelmain kasvusta jättävät asianomaiset virkailijat myöhemmin tavanmukaiset selontekonsa. Peruspiirteiltään Seuran toiminta muuten on ollut seuraava:

Varsinaisia *kokouksia* on pidetty täällä Tieteellisten Seurain Talossa klo 7 i. p. lokakuun, marraskuun, joulukuun, helmikuun, maaliskuun ja toukokuun ensimmäisenä lauantaina sekä vuosikokous tänään, Kukan päivänä. Pääsiäispyhien johdosta jäi huhtikuun kokous pitämättä. Maalisk. 25 p. kokoontui Seura ylimääräiseen kokoukseen kuuntelemaan kirjeenvaihtajajäsenensä, professori Carl Skottsbergin esitelmää; kokous pidettiin 250 kuulijan läsnäollessa entisen porvarissäädyn istuntosalissa Säätytalossa. — Läsnä vakinaisissa kokouksissa on ollut 30—54 jäsentä, esitelmiä kuulemassa 50—100 henkilöä. Asiaaharrastava yleisö on ollut kutsuttu kuuntelemaan kokousten avajaisesitelmiä. Kokouksissa maalisk. 25 p. ja toukok. 2 p. oli Seuralla ilo nähdä vieraanaan kunniajäsenensä tri H. Dahlstedtin.

Esitelmiä ovat kokousten alussa pitäneet:

Seuran kirjeenvaihtajajäsen professori L. A. Jägerskiöld (Göteborg): Muuttolintujen teistä (lokak. 4 p.);

Seuran kirjeenvaihtajajäsen dosentti B. Lynge (Oslo): Gjennem Storisen til Östgrönland, valaistu, paitsi varjokuvin, Novaja Semljan lintuvuoria esittävällä elokuvalla (marrask. 1 p.);

Yliopiston apulainen tri E. Häyrén: Buda-Pestin limnologikongressi elokuussa 1930 (jouluk. 6 p.);

Rehtori Hannes Salovaara: Suuntaviivoja biologian opetuksessa (helmik. 7 p.);

[1] Suomentanut Kaarlo Hildén.

Dosentti R. Frey: Kuvia hyönteistieteellisiltä tutkimusmatkoilta Pohjois-Suomessa (maalisk. 7 p.);

Seuran kirjeenvaihtajajäsen professori K. Regel (Kaunas): Über die Vegetation Lithauens (maalisk. 7 p.);

Seuran kirjeenvaihtajajäsen professori C. Skottsberg (Göteborg): Kasvillisuusformatiot Juan Fernandez-saarilla (maalisk. 25 p.);

Yliopettaja R. Krogerus: Lentohiekkaeläinten ekologiaa (toukok. 2 p.).

Tieteellisiä tiedonantoja on jätetty 51 (vastaten 54 edellisenä vuonna). Eläintieteellisiä (20) ovat esittäneet herrat A. Dahl, T. Ekman, R. Forsius, R. Frey, W. Hellén, O. Hytönen, T. G. Karling, H. Klingstedt, R. Krogerus, Håkan Lindberg, P. Palmgren, J. Snellman, T. R. Tanner, K. J. Valle, G. Wallgren, I. Välikangas. Kasvitieteellisiä tiedonantoja (31) ovat jättäneet herrat L. Aario, W. Brenner, C. Cedercreutz, O. Eklund, neiti Anna-Greta Ekman, herrat V. Gyelnik (K. Linkolan kautta), I. Hidén, E. Häyrén, Harald Lindberg, K. Linkola, B. Lynge, B. Olsoni, A. Palmgren, Br. Pettersson, A. Railonsala, U. Saxén, U. Ulvinen, G. Åberg.

Seuran *julkaisuja* on viime vuosikokouksen jälkeen ilmestynyt:

Acta Zoologica Fennica 9, sisältävä Enzio Reuter: Beiträge zu einer einheitlichen Auffassung gewisser Chromosomenfragen mit besonderer Berücksichtigung der Chromosomenverhältnisse in der Spermatogenese von Alydus calcaratus L. (Hemiptera). Mit 8 Tafeln und 9 Textfiguren. Helsingforsiae 1930. S. I—VIII + 1—487.

Acta Zoologica Fennica 10, sis. Holger Klingstedt: Digametie beim Weibchen der Trichoptere Limnophilus decipiens Kol. nebst Erörterungen zur Theorie der Geschlechtsvererbung. Mit 20 Textfiguren. Helsingforsiae 1931. S. 1—69.

Acta Zoologica Fennica 11, sis. Tor G. Karling: Untersuchungen über Kalyptorynchia (Turbellaria rhabdocoela) aus dem Brackwasser des Finnischen Meerbusens. Mit 75 Abbildungen im Text. Helsingforsiae 1931. S. 1—66.

Acta Botanica Fennica 7, sis. Widar Brenner: Beiträge zur edaphischen Ökologie der Vegetation Finnlands. I. Kalkbegünstigte Moore, Wiesen und Wiesenwälder. Helsingforsiae 1930. S. 1—97.

Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica 5 (1928—1929). Edendum curaverunt Holger Klingstedt et Adolf Fr. Nordman. 22 fig., 1 imag. phot., 1 tab. geogr. Helsingforsiae 1929—1930. S. 1—224.

Vuoden aikana on näin ollen julkaistu yhteensä 953 sivua.

Memoranda-sarjan 6:nnesta niteestä (1929—1930) on 11 arkkia painettu. Ladottavina ja toimituksen alaisina ovat sitäpaitsi kuluvan vuoden Memoranda sekä kaksi tutkielmaa.

Ensi kesän *tutkimusstipendeiksi* on Seuralla ollut käytettävänään vain tarkoitukseen lahjoitettujen rahastojen korkovarat ynnä 585 mk:n lisä, yhteensä Smk. 5,600: —.

Korkovaroista, Smk. 5,015: 20, on käytettävänä eläin- ja kasvitieteellisiin tutkimuksiin (Palménin ja Sundströmin rahastot) Smk. 1,884: 20; entomologisiin tutkimuksiin (Siltalan ja Poppiuksen rahastot) Smk. 1,004: —; etusijassa ornitologisiin tutkimuksiin (Finnilän rahasto) Smk. 1,354: —; retkeilytoimintaan (kaatuneitten rahasto) Smk. 726: —; kasvitieteellisiin tutkimuksiin (Norrlinin rahasto) Smk. 47: —.

Seura on tänään anomusten perusteella jakanut seuraavat avustukset:

Lehtori O. Eklundille ja herra Br. Petterssonille kasvitieteellisiä tutkimuksia varten Saaristomeressä, kumpaisellekin Smk. 900: —;

Yliopp. O. Cajanderille ornitologisia tutkimuksia varten Keski-Hämeessä Smk. 1,400: —;

Fil. lis. H. Klingstedtille Neuroptera-, Trichoptera-, Orthoptera-Ephemeroptera-ryhmien tutkimiseksi Snappertunan, Inkoon ja Tammisaaren saaristoissa Smk. 500: —;

Fil. kand. N. Kanervalle perhosfaunaa koskevia jatkettuja tutkimuksia varten Tvärminnen ulkosaaristossa Smk. 600: —;

Fil. kand. Tor G. Karlingille Ahvenanmaan anthropochorikasviston tutkimusta varten Smk. 800: —;

Yliopp. G. Åbergille kasvitieteellisiä tutkimuksia varten Nauvossa Smk. 500: —.

Hallitus on vuoden aikana kokoontunut 4 kertaa (lokak. 4 p., jouluk. 16 p., helmik, 18 p., toukok. 6 p.). Seuraavat sen toimenpiteistä mainittakoon tässä:

I. Hallitus on lokak. 4 p. pyynnöstä antanut lausunnon yliopettaja R. Krogeruksen anomuksesta saada raha-arpajaisten voittovaroista 40,000 mk:n suuruisen avustuksen voidakseen saattaa päätökseen lentohiekkaeläimistön ekologiaa käsittelevät tutkimuksensa.

II. Hallitus on helmik. 18 p. päättänyt pyytää tri H. Dahlstedtiä (Tukholma) kevätlukukauden kuluessa Seuran vieraana Helsingissä läpikäymään ja tarkistamaan täkäläiset *Hieracium*-kokoelmat; tarkoi-

tus on ollut lähinnä saada selvitetyksi, millä Suomessa esitetyillä muodoilla mahdollisesti on Skandinaviassa vastineensa.

III. Hallitus on jouluk. 16 p. antanut proff. G. Ekmanin ja K. Linkolan sekä yliopettaja R. Krogeruksen tehtäväksi seurata paraikaa työskentelevän suuren koulukomitean toimintaa, mikäli asia koskee biologian opetusta, sekä mahdollisesti ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin.

IV. Hallitus on jouluk. 16 p. päättänyt lyöttää mitalin Seuran kunniajäsenen professori V. F. Brotherus-vainajan muistoksi. Mitalin valmistaa neiti Gerda Qvist. Asian valvomista varten on asetettu toimikunta, johon kuuluvat professorit Alex. Luther ja K. Linkola sekä dosentti M. J. Kotilainen.

V. Hallitus on toukok. 6 p. jättänyt Oulun läänin maaherralle lausunnon johtaja W. Wallisin, preparaattori L. G. Häggin sekä tri I. Hortlingin anomuksista saada läänin alueella kerätä lain suojaamien lintujen munia ja ampua rauhoitettuja lintuja. Tri Hortlingin anomus koskee sekä häntä itseään että englantilaisia ornitologeja, kenraaleja B. C. Stuart Baker ja R. M. Betham.

VI. Hallitus on toukok. 6 p. antanut maist. Pär Harald Lindbergin tehtäväksi ryhtyä alustaviin töihin v. 1909 julkaistun Bibliotheca Zoologica Fenniae-teoksen jatkamiseksi; uusi osa tulisi käsittämään ajan 1901—1930. Työn suunnittelemista ja järjestämistä varten on asetettu toimikunta, johon kuuluvat professori Alex. Luther puheenjohtajana sekä professorit K. M. Levander ja T. H. Järvi jäseninä.

Tämän vuoden *vallionapu* on, kuten vuosina 1928—1930, ollut Smk. 130,000: —. Tämän lisäksi Seura on saanut ylimääräisenä avustuksena arpajaisvaroista Smk. 30,000: —.

Seura on vuoden aikana vastaanottanut kutsun osallistua Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran 100-vuotisjuhlaan maalisk. 17 ja 18 p. Seuran onnittelut esitettiin adressissa, jonka jätti sihteeri professori G. Ekman.

Seuran kutsumana vieraana (ks. kertomusta 1929—1930) on dosentti B. Lynge marrask. 1 p:stä jouluk. 6 p:ään työskennellyt Kasvitieteellisessä laitoksessa saattaakseen päätökseen tri Edv. Vainion Lichenographia Fennica-teoksen neljännen osan.

Seuran vieraana maalisk. 24 p:stä toukok. 9 p:ään on tri H. Dahlstedt, tri Harald Lindbergin ja prof. A. Palmgrenin avustamana kriitillisesti läpikäynyt täkäläisten *Hieracium* (alaryhmä *Archeracium*)

Typis expr. 14. 10. 1932

kokoelmien tärkeimmän osan. Tarkastettu aineisto käsittää arviolta n. 20,000 arkkia. Samoin on tri LINDBERGin johdolla melkoinen osa *Taraxacum*-aineistoa tarkistettu.

Tri DAHLSTEDTin työ museossamme on ollut NORRLINin n. 70 vuotta sitten aloittaman laajan hieraciologisen työn välttämätön täydennys. Tätä täydennystyötä ei olisi voinut suorittaa kukaan muu nykyjään elävä tiedemies kuin tri Dahlstedt, eikä varmaankaan kukaan vastaisuudessakaan, sillä tulevaisuudessa, kun kaikki uranuurtajat hieraciologian alalla, jotka vuosikymmenten aikana ovat toisiaan tukeneet, ovat siirtyneet manan majoille, on tuskin mahdollista, että yksityinen henkilö tällä vaikealla työsaralla voisi saavuttaa samaa kokemusta ja omata samaa tietomäärää kuin tri Dahlstedt. Värien haalistuessa käyvät kokoelmat vuosien vieriessä yhä vaikeammin selvitettäviksi, ja viljelyksen ja laiduntalouden nopeasti voittaessa alaa tulevat luontaiset kasvupaikat yhä harvemmiksi ja vähemmän antoisiksi. Monet museoihin kerätyt lajit ja muodot eivät varmastikaan enää ole luonnossa löydettävissä.

Kiitollisuudella on vielä mainittava, että Seuran kirjeenvaihtajajäsenet professorit L. A. JÄGERSKIÖLD, K. REGEL ja C. SKOTTSBERG sekä dosentti B. LYNGE kutsusta ovat esitelmöineet Seurassa.

Hallitukseen ovat kuluneena vuonna kuuluneet prof. A. Palmgren puheenjohtajana, prof. K. M. Levander varapuheenjohtajana, prof. G. Ekman sihteerinä, tri G. Idman rahastonhoitajana, prof. E. Reuter kirjastonhoitajana ynnä prof. Fredr. Elfving, ylimäär. prof. Alex. Luther, ylimäär. prof. H. Federley, ylijohtaja prof. A. K. Cajander ja yliopiston kustos tri Harald Lindberg muina jäseninä sekä prof. T. H. Järvi ja prof. K. Linkola varajäseninä.

Kasvitieteellisten kokoelmain intendenttinä on toiminut tri Harald Lindberg, eläintieteellisten kokoelmain intendentteinä kustos dosentti I. Välikangas ja dosentti R. Frey.

Memoranda Societas pro Fauna et Flora Fennican toimittajana on fil. lis. H. Klingstedt. Acta Zoologica Fennica 9 on H. Federleyn, Acta Zoologica Fennica 10 prof. E. Reuterin, Acta Zoologica Fennica 11 prof. Alex. Lutherin, Acta Botanica Fennica 7 tri Harald Lindbergin toimittama.

Seuraavat *uudet jäsenet* on valittu: ylioppilas Gunnar Åberg, dosentti Pekka Kokkonen, ylioppilaat Sulo Ilmari Toivonen, Olavi Hulkkonen ja Jorma Eelis Soveri (marrask. 1 p.); kansakoulunopettaja Artturi Railonsala (jouluk. 6 p.); ylioppilas Anna-Lisa Biskop ja lehtori Emil Huldén (maalisk. 7 p.); ylioppilaat Nora Friedmann

ja Elvi von Pfaler (toukok. 2 p.); ylioppilas Hanna Maria Jauhiainen ja metsänhoitaja Waldemar Borg (toukok. 13 p.).

Kunnioitamme tänään seuraavien vainajien muistoa:

Lääketieteen ja kirurgian tohtori Axel Reinhold Spoof, syntynyt maalisk. 3 p. 1845, Seuran jäsen maalisk. 5 p. 1870, kuollut toukok. 16 p. 1930;

Rehtori, vanhempi lehtori Thure Viktor Emanuel Schulman, syntynyt maalisk. 26 p. 1876, Seuran jäsen huhtik. 4 p. 1925, kuollut elok. 18 p. 1930;

Jääkärimajuri Irmer Forsius, syntynyt jouluk. 21 p. 1892, Seuran jäsen marrask. 2 p. 1912, kuollut syysk. 25 p. 1930;

Rehtori, filosofiankandidaatti Axel Theodor Sahlgren, syntynyt jouluk. 21 p. 1867, Seuran jäsen marrask. 3 p. 1888, kuollut helmik. 11 p. 1931;

Pankinjohtaja Karl Elis Leonard von Pfaler, syntynyt jouluk. 20 p. 1856, Seuran jäsen lokak. 4 p. 1873, kuollut helmik. 28 p. 1931;

Geheimer Oberregierungsrat, täysinpalvellut professori, tohtori Adolf Engler, syntynyt maalisk. 24 p. 1843, kunniajäsen marrask. 1 p. 1896, kuollut lokak. 10 p. 1930;

Professori tri Carl Emil Hansen-Ostenfeld, syntynyt elok. 3 p. 1873, kirjeenvaihtajajäsen marrask. 3 p. 1917, kuollut tammik. 16 p. 1931;

Konservaattori Otto R. Holmberg, syntynyt helmik. 1 p. 1874, kirjeenvaihtajajäsen marrask. 7 p. 1925, kuollut jouluk. 29 p. 1930.

Pankinjohtaja Karl Elis Leonard v. Pfalerin kuollessa poistui elävien joukosta yksi maamme taloudellisen elämän eturivin miehiä, joka aikaisemmin, porvarissäädyn viimeisenä puhemiehenä, myös valtiollisella alalla oli suorittanut tärkeän työn. Pankinjohtaja v. Pfalerin elämäntyön ääriviivat tulevat toisella taholla asiantuntemuksella esitettäviksi. Tässä vain palautettakoon mieliin, että Leon v. Pfalerin ensimmäiset opinnot ja harrastukset keskittyivät biologiaan; hän suoritti kandidaattitutkinnon pääaineinaan eläin- ja kasvitiede. Nuoruudessaan hän oli läheisissä ystävyyssuhteissa Seuramme johtohenkilöihin, ja tästä johtui, että hän, senkin jälkeen kuin hänen elämänsä oli suuntautunut uusille urille, monen vuoden ajan, 1890—1904, rahastonhoitajana tuki Seuran pyrintöjä.

Lääketieteen ja kirurgian tohtori Axel Reinhold Spoofista on professori E. Reuter kirjoittanut seuraavat muistosanat:

Toukok. 16 p. 1930 kuoli 86 vuoden ikäisinä lääket. ja kirurg. tohtori Axel Reinhold Spoof, seuramme jäsen jo v:sta 1870 saakka. Pääharrastuksensa hän omisti, kuten luonnollista onkin, lääkärintoiminnalleen. Erinomaisen tunnollisesti ja tunnustetun kyvykkäästi hän hoiti m. m. lähes neljännesvuosisadan ajan kaupunginlääkärin vaativaa tointa kotikaupungissaan Turussa. Pitkän vuosijakson aikana hän oli huomattava jäsen sikäläisessä kaupunginvaltuustossa ja harrasti monella tavalla kunnan parasta. Mutta eläintieteellekin hän omisti harrastusta. Hän on m. m. seuramme Meddelanden-sarjaan jättänyt tiedonannon ensimmäisestä *Limax tenellus* Müll.-löydöstä Suomessa, ja 1889 hän julkaisi kirjoituksen »Notes about some in Finland found species of non parasitical worms (Turbellaria, Discophora, Oligochaeta fennica)». Monen vuoden ajan hän keräsi kotiseudullaan ahkerasti akarideja, joita hän aika-ajoittain lähetti käsiteltäviksi tunnetulle akarologille A. C. Oudemansille. Oudemansin julkaisut sisältävät useita tietoja tri Spoofin keräämistä suomalaisista punkeista, ja täten tri Spoof on melko huomattavalla tavalla edistänyt maamme muuten liian vähän huomiota saaneen akaridifaunan tuntemusta.

Rehtori Thure Schulmanista kirjoittaa tri Carl Cedercreutz:

Rehtori Thure Viktor Emanuel Schulman syntyi Porvoossa maalisk. 26 p. 1876. Tultuaan ylioppilaaksi Porvoon lyseosta 1894 harjoitti hän luonnontieteellisiä opintoja. V. 1907 hän suoritti filosofiankandidaattitutkinnon ja seuraavana vuonna käytännölliset kokeet luonnonhistorian ja maantieteen kollegan- ja lehtorinvirkoja varten. Jo ennen kandidaattitutkintoaan hän oli antautunut pedagoogin uralle. Vv. 1897—99 hän toimi opettajana Keski-Uudenmaan kansanopistossa, senjälkeen monissa

eri kouluissa. Vv. 1917—21 hän oli Maarianhaminan keskikoulun, sittemmin yhteislyseon, luonnonhistorian ja maantieteen nuorempana lehtorina. V. 1921 hänet nimitettiin samojen aineiden nuoremmaksi lehtoriksi Porvoon lyseoon, mikä virka, Schulmanin jäädessä sen haltijaksi, 1922 muutettiin vanhemmaksi lehtorintoimeksi. Schulman sai täten palata vanhaan rakkaaseen kotikaupunkiinsa. V. 1926 hänelle uskottiin Porvoon lyseon rehtorintoimi, jota hän lehtorinvirkansa ohessa hoiti kuolemaansa saakka elok. 18 p. 1930.

Rehtori Schulman oli opettajakutsumukseensa hartaasti kiintynyt ja hänellä oli aineissaan syvälliset tiedot. Hän tunsi myös suurta mielenkiintoa luonnontieteellistä tutkimustyötä kohtaan ja oli lämmin luonnonystävä. Seuramme jäseneksi rehtori Schulman tuli 1925. Monen kesän aikana hän suoritti kasvimaantieteellisiä tutkimuksia Pellingin saaristossa, tehden tällöin tarkkoja havaintoja. Hänen tarkoituksenaan oli kirjoittaa tutkimus Pellingin kasvillisuudesta ja kasvistosta, mutta valitettavasti hänelle ei suotu siihen tarpeeksi aikaa eikä voimia. Hän jätti kuitenkin jälkeensä hyvin huolellisesti järjestetyn aineiston.

Jääkärimajuri Irmer Forsiuksesta kirjoittaa maisteri Wolter Hellén:

Jääkärimajuri Irmer Forsius syntyi jouluk. 21 p. 1892. Tultuaan ylioppilaaksi Helsingin »Nya Svenska Samskolan»-koulusta 1911, ryhtyi hän harjoittamaan metsätieteellisiä opintoja, jotka kuitenkin keskeytyivät 1915, hänen lähtiessään monien muiden maan parhaimpien poikien mukana Lockstädter-leirille. Täältä hän jääkärinä palasi 1918, ottaen osaa vapaussotaan Karjalan rintamalla.

Jo koululaisena Irmer Forsius oli harras luonnonystävä. Yhdessä vanhemman veljensä, tri Runar Forsiuksen kanssa hän ahkerasti keräsi kotiseutunsa, Karjalohjan, kasveja ja hyönteisiä. Aikaa myöten siirtyi harrastus lintuihin, joille hän sittemmin omisti kaikki vapaahetkensä. V. 1913 hänellä oli tilaisuus tutkia Nuortin tunturi-

alueen linnustoa Sodankylässä, ja kesällä 1922 teki hän Kuopion museon avustamana tutkimusretken Petsamoon, tuoden sieltä runsaan saaliin. Sittemmin hän oleskeli Kuopiossa, Parolassa sekä erittäinkin Suomenlinnassa ja Santahaminassa, missä hän monen vuoden ajan ahkerasti tutki lintujen muuttoa, ehtimättä kuitenkaan järjestää runsasta havaintoaineistoaan. Useita pienempiä kirjoitelmia, varsinkin ornitologian mutta myös entomologian alalta, hän julkaisi sarjoissa »Meddelanden» ja »Memoranda» sekä »Ornis Fennica» ja »Notulae entomologicae».

Irmer Forsius oli täyskelpoinen, eheä persoonallisuus. Hänen luotettava, vaatimaton luonteensa, hänen sydämellinen olemuksensa on säilyvä valoisassa muistossa kaikkien niiden keskuudessa, jotka oppivat häntä lähemmin tuntemaan.

Lokak. 10 p. Seura menetti mainehikkaan kunniajäsenensä täysinpalvelleen professorin, Geheimer Oberregierungsrat tri Adolf Englerin, Berlinin kasvitieteellisen puutarhan luojan.

Adolf Engler oli kasvitieteen suurmiehiä. Harvinaisen rikasaatteisena ja aloitekykyisenä, pitkän elämänsä aikana uupumattoman toimeliaana on Adolf Engler jättänyt perinnöksi elämäntyön, joka ulkonaisessa laajuudessa ja sisäisessä voimassa hakee vertojaan. Adolf Engler oli viimeisiä niistä harvoista valituista, jotka suurin piirtein saattoivat hallita koko tiedettään. Syvimmin tuntuvat hänen jälkensä systematiikan ja kasvimaantieteen aloilla. Hänen lukuisista täyspainoisista teoksistaan on ehkä ensi sijalle asetettava varhaisessa miehuudeniässä julkaistu »Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode» (1879—1882), teos, joka on antanut kasvimaantieteelle uuden ja syvällisemmän sisällön ja systematiikalle avartuneen näköpiirin.

Meidän seurallamme on ollut kunnia saada lukea Adolf Engler kunniajäsentensä joukkoon Seuran 75-vuosipäivästä alkaen marrask. 1 p. 1896. Hautajaisissa Berlin-Dahlemin kasvitieteellisessä puutarhassa lokak. 14 p. edusti seuraamme professori Englerin seuraaja, professori L. Diels.

Professori C. E. Ostenfeldista ja konservaattori O. R. Holmbergista on tri Harald Lindberg kirjoittanut seuraavat muistosanat:

Kasvitieteen professori Köpenhaminan yliopistossa tri Carl Emil Hansen-Ostenfeld kuoli Köpenhaminassa tammikuussa 1931. Hän oli syntynyt Randersissa elok. 3 p. 1873, suoritti maisterintutkinnon luonnonhistoriassa 1897 ja tuli filosofiantohtoriksi 1906 väitöskirjalla,

joka käsitteli Färsaarien kasvistoa. Vv. 1900—1918 hän oli yliopiston kasvitieteellisen museon johtajana, 1918—1923 maatalouskorkeakoulun (Landbohöjskolen) kasvitieteen professorina sekä v:sta 1923 kuolemaansa saakka kasvitieteen professorina yliopistossa. V:sta 1900 alkaen hän oli myös merentutkimusten planktonlaboratorion johtajana. Ostenfeld teki useita matkoja Euroopassa, 1914 Australiaan ja 1922 Dana-laivalla Atlantin valtamerelle. Hän on julkaissut lukuisia tutkimuksia, jotka käsittelevät varsinkin kasvimaantiedettä, lajien syntyä ja planktonia sekä systematiikkaa. Hänen tunnetuimpia teoksiaan on Flora arctica, josta kuitenkin on ilmestynyt vain ensimmäinen osa, v. 1902. Ostenfeld oli Tanskan kasviston oivallinen tuntija. Hänen kuolemansa kautta pohjoismainen kasvitieteellinen tutkimus on menettänyt ahkeran työntekijän ja hänen monet ystävänsä hyvän toverin, jota kaipauksella muistetaan.

Lundin yliopiston kasvitieteellisen museon konservaattori Otto R. Holmberg kuoli jouluk. 29 p. Hänen kuolemansa merkitsee pohjoismaiselle floristiselle tutkimukselle hyvin tuntuvaa menetystä. Otto R. Holmberg syntyi Simrishamnissa helmik. 1 p. 1874. Suoritettuaan Ystadissa maturiteettitutkinnon 1893 kirjoittautui hän samana vuonna ylioppilaaksi Lundin yliopistoon, jossa hän aluksi ryhtyi harjoittamaan opintoja klassillisessa filologiassa; nämä opinnot hän kuitenkin pian jätti, antautuen kokonaan lempiaineelleen, kasvitieteelle. Osallistuen Lundin kasvitieteellisen yhdistyksen kasvinvaihtoon ja jo varhain toimien sen johtajana Holmberg yhä täydellisemmin perehtyi Skandinavian kasvistoon. Lundin kasvitieteellisen museon konservaattorinviran tullessa vapaaksi O. Nordstedtin siitä erottua tuli Holmberg 1909 sen itseoikeutetuksi haltijaksi. Kun kauan vireillä ollut suunnitelma julkaista uusi painos Hartmanin kasviosta sai kiinteämmän muodon oli luonnollista, että Otto R. Holmberg tuli sen toimittajaksi. Katsoen kasviotyön jatkamiseen, jota kaikki pohjoismaiset kasvitieteilijät hartaasti toivovat, ei hänen liian aikaista poismenoaan voida kyllin syvästi valittaa. Loppuvuosinaan Holmberg tutki erittäin tuloksellisesti m. m. eräitä Carex-suvun ryhmiä, varsinkin sekasikiöitä, jotka häntä erikoisesti kiinnostivat. Useiden vuosien aikana työskenteli hän myös Malmöhusin läänin siementarkastuslaitoksessa, ensin assistenttina, myöhemmin johtajana.

Otto R. Holmberg oli luonteeltaan vaatimaton ja ujo. Se, jolla oli ilo joutua lähemmin hänen kanssaan kosketuksiin, sai hänestä kuitenkin iloisen, jopa leikkisän ystävän.

Tämä vuosikokous on todennäköisesti viimeinen kokous, jonka seuramme pitää täällä, Tieteellisten Seurain Talossa. Vain vanhimmat piirissämme ovat olleet mukana muutossa tänne ja varhemmissa kokouksissa Yliopiston vanhassa tiedekuntahuoneessa, nykyisessä rahatoimistossa. Useimmille tämä talo on tullut merkitsemään tieteellisen yhdistyselämän ruumiillistumaa maassamme. Täällä on kokouksemme pidetty syksystä 1899 saakka, siis lähes kolmannesvuosisadan ajan. Nämä vuodet edustavat pitkää aikaa yksityisen ihmisen elämässä, mutta myös kansainvälisten mittojen mukaan varsin iäkkään seurammekin toiminnassa ne merkitsevät melko huomattavaa ajanjaksoa.

Pian tapahtuva muutto Säätyjen entiseen kotiin tuo mukanaan väljemmät tilat kirjastoa ja kokouksia varten. Uuden kodin muistorikkaat vaiheet, sen jalopiirteineu julkisivu, sen korkeat salit suovat ulkonaisen ja — rohkenemme uskoa — oikeudenmukaisen kajastuksen tieteellisten seurojemme liian huomaamattomalle elämälle. Ja kuitenkin: kaiholla jätämme nämä suojat. Vuosikymmenet täynnä uutteraa tieteellistä työtä siirtyvät näkyvässä muodossa menneisyyteen. Ajanjakso on päättynyt. Kuluneet 32 vuotta ovat maamme historiassa olleet kriitillistä, myötä- ja vastoinkäymisistä rikasta aikaa. Ensimmäinen niistä oli helmikuun manifestin vuosi. Seuraavat vuodet saivat nähdä mitä raskaimman venäläisen sorron ja uhkan sekä näiden vastatoimenpiteinä kutsuntalakot, lyhyen seestymisen marraskuunpäivinä 1905, — uusia, täydellistä alistumista tarkoittavia iskuja idästä, maailmansodan, jääkäriliikkeen, vapaus- ja sisäisen sodan, innostusta ja valoisia toiveita kauan uneksitun ja äkkiä todellisuudeksi muuttuneen vapauden jälkeen, suuria ja raskaita pettymyksiä itsenäisen Suomen taivaltaessa vapauden tietä. Uhkaavan raskaana on tulevaisuus kuluneiden vuosien varrella enemmän kuin kerran näyttänyt tieteelliselle tutkimuksellemmekin. Se on saanut kestää ulkonaista poliittista painoa ja samalla vaikeata taloudellista ahdinkoa, joka on vaikuttanut lamauttavasti tieteellisiin seuroihimme ja tuntuvammin tieteellisiin työntekijöihimme kuin ehkä useimpiin muihin yhteiskunnan jäseniin. Mutta työ ei ole tauonnut. Tieteen tuli on ehkä saattanut heikommin liekahdella, mutta se ei ole sammunut. Työn ilo ja vastuuntunto ovat asustaneet tieteellisissä seuroissamme. Ympärillä vallitseva rauhattomuus, rasitus ja taistelu eivät ole sanottavasti päässeet häiritsemään sitä ylevyyttä, sitä rauhallista tasapuolisuutta, jonka tulee olla tieteelle ominaista. Tieteen ilmakehä on pysynyt korkeana ja puhtaana. Kaihoten luomme siis katseemme menneisiin vuosiin, aavistamatta mitä huomispäivä tuo muassaan,

mutta täysin tietoisina siitä, että ulkopuoleinen taisto ja kiista yhä vähemmän hienotunteisine, historiallisista perinnäistavoista yhä piittaamattomimpine, mutta sitä enemmän itsekkäine muotoineen saattavat uhata tieteellisenkin työn perusedellytyksiä, työnrauhaa ja työniloa.

Niin jätämme jäähyväiset tälle rakkaaksi käyneelle salille, muistojen yhä voimakkaampina kohotessa esiin. Piirissämme pöydän ympärillä olemme näkevinämme kaikki ne monet, jotka kerran täällä ovat vaikuttaneet, kaikki ne monet, jotka seurallemme ja biologiselle tutkimuksellemme ovat antaneet sisällystä ja voimaa, Johan Petter Norrlinin, Johan Axel Palménin, Thiodolf Saelanin, Reinhold Sahlbergin, Odo Morannal Reuterin, Hjalmar Hjeltin, Viktor Ferdinand Brotheruksen, Edvard Vainion, Magnus Brennerin, Karl Engelbert Hirnin, Aukusti Juhana Melan, Antti Johannes Siltalan, Bertel Poppiuksen, Evald Bergrothin, Robert ja Charles Emil Boldtin, Ernst Edvard Sundvikin, Carl August Lundströmin, Otto Alfred Alceniuksen, Gösta Långin, Gustaf Rudolf Idmanin, Holger Ranckenin, Karl Erik Ehrströmin, Carl Johan Finnilän, Kurt-Erik Sundströmin ja monet muut.

Velvoittavat muistot ja traditiot seuratkoon meitä!

Societas' pro Fauna et Flora Fennica ekonomiska ställning under år 1930

Redogörelse avgiven vid årsmötet 13. 5. 1931 av skattmästaren, dr Gösta Idman.

Bokslutet för år 1930 uppvisar en avsevärd förbättring av den ekonomiska ställningen. Sällskapet har under redovisningsåret erhållit betydande anslag för sin verksamhet och härigenom kunnat avbörda sig sin skuld till tryckerierna, vilken skuld den 31 december 1929 steg till Fmk 62,725: 90. Av penninglotteriets vinstmedel erhölls utom ett tillskott till årsanslaget, stort Fmk 30,000: —, dessutom Fmk 50,000: —, som Sällskapet anhållit om för att betrygga sin ekonomi. Av förvaltningsnämnden för Kommerserådet Otto A. Malms donationsfond hade Sällskapet förmånen att få mottaga den ansenliga summan av Fmk 40,000: — som bidrag för tryckning av ett större arbete (Enzio Reuter: Beiträge zu einer einheitlichen Auffassung gewisser Chromosomenfragen etc.), vilket under året utkommit. Yttermera har Sällskapet för sin publikationsverksamhet uppburit Fmk 3,000: — ur Längmans fond.

Värdet av Sällskapets tryckalster utvisade en ökning under året med

Fmk 172,300: — och utgjorde tryckalsterskonto den 31 december 1930 Fmk 872,500: —.

Sällskapets utgifter och inkomster under redovisningsåret samt dess ekonomiska ställning den 31 december 1930 framgå ur nedanstående tabeller:

Societas pro Fauna et Flora Fennica

Sammandrag av kassakonto år 1930

Utgifter:

Direkta tryckningskostnader	Fmk	221,539: 05
Arvoden	»	13,500: —
Stipendier	»	9,000: —
Verein der Limnologie	»	100: —
Lichenographia Fennica	»	8,800: 75
Arkivet	»	3,750: —
Biblioteket	»	2,000: —
Översättningar	»	3,425: —
Annonser	»	1,210: —
Diverse utgifter	»	2,039: 20
Saldo till år 1931	»	17,276: 90
	Fmk	282,640: 90

Inkomster:

Saldo från år 1929	Fmk	3,540: —
Årsanslag	»	130,000: —
Tillskott till årsanslaget (penninglotteriet)	»	30,000: —
Anslag ur Malms donationsfond	»	40,000: —
Anslag ur Längmans fond	»	3,000: —
Av penninglotteriets vinstmedel	»	50,000: —
Tryckningsbidrag	»	13,000: —
Räntor	»	13,100: 90
	Fmk	282,640: 90

Ställning den 31 december 1930

Aktiva:

Löpande räkning i Nordiska Föreningsbanken	Fmk	14,342: 35
Kassa	»	2,934: 55
Tryckalster	»	872,500: —
	Fmk	889,776: 90

Passiva:

Kapitalbehållning	Fmk	889,776: 90

De av Sällskapet förvaltade fonderna hava under året icke undergått någon förändring, om man undantager Stående fonden, vars kapital ökats med Fmk 7,041: 30. Fondernas ställning den 31 december 1930 utvisa följande tabeller.

Sällskapets fonder

Inkomster och utgifter under år 1930

Inkomster:

Kapital 31. 12. 1929	Fmk	178,107: 20
Räntor	»	13,846: 60
Inskrivningsavgifter	»	550: —
Försålda publikationer	»	6,261: 30
Vinst å utlottad obligation	»	230: —
	Fmk	198,995: 10

Utgifter:

Fröken Amanda Porri			Fmk	1,791: 65
Fröken Aino Norrlin			»	1,000: —
Sällskapet tillkommande räntor:				
Stående fonden	Fmk	5,012: 65		
Sanmarks fond	»	551: 35		
J. Ph. Palméns fond	»	1,358: 75		
Siltalas fond	»	504: 95		
Poppius' fond	»	504: 95		
Norrlins fond	»	128: 65		
Carl Finnilås fond	»	1,475: 95		
De i frihetskriget stupades fond	»	800: 65		
Kurt-Erik Sundströms fond	»	685: 05	»	11,022: 95
Förvaltningsavgift till N. F. B. fondavd.			»	32: —
Kapital 31. 12. 1930			»	185,148: 50
			Fmk	198,995: 10

Bilans den 31 december 1930

Aktiva:

Depositioner i Nordiska Föreningsbanken	Fmk	40,875: —
Depositioner i Kansallis-Osake-Pankki	»	10,400: —
Kapitalräkning i Nordiska Föreningsbanken	»	15,600: —
Kapitalräkning i Kansallis-Osake-Pankki	»	8,821: 05
Kapitalräkning i Maakuntain Pankki O/Y	»	10,018: 40
Sparkasseräkning i Nordiska Föreningsbanken	»	10,804: 05
Aktier i Nordiska Föreningsbanken	»	51,040: —
Aktier i Kansallis-Osake-Pankki	»	14,850: —
Obligationer	»	22,740: —
	Fmk	185,148: 50

Passiva:

Stående fonden	Fmk	68,790: 10
Sanmarks fond	»	6,520: —
J. Ph. Palméns fond	»	17,590: —
Siltalas fond	»	5,950: —
Poppius' fond	»	5,950: —
Norrlins fond	»	14,420: —
Carl Finnilås fond	»	20,550: —

De i frihetskriget stupades fond	Fmk	10,360: —
Karl Langs fond	»	10,000: —
Hanna Langs fond	»	15,000: —
Kurt-Erik Sundströms fond	»	10,018: 40
	Fmk	185,148: 50

Bibliotekets tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931

Redogörelse avgiven vid årsmötet 13. 5. 1930 av bibliotekarien, prof. Enzio Reuter.

Under senaste verksamhetsår har bibliotekets tillväxt varit rätt betydande. Antalet nytillkomna nummer utgör 1,548, med hänsyn till innehållet fördelade på följande sätt:

Naturvetenskaper i allmänhet	559
Zoologi	306
Botanik	260
Lant- och skogshushållning, fiskeriväsende	169
Geografi, hydrografi	44
Geologi, mineralogi, paleontologi	33
Kemi, farmaci, medicin	10
Matematik, fysik, meteorologi, astronomi	85
Diverse	82
Summa	1,548

Under året har skriftutbyte inletts med 18 nya sällskap och institutioner, nämligen: Biologische Gesellschaft Lettlands, Riga; Faculté des Sciences de l'Université Masaryk, Brno; R. Accademia d'Italia, Roma; L'Institut Scientifique de Biologie et de Géographie à l'Université d'Irkoutsk; Institut für Wiesen- und Moorkultur Namens Prof. W. R. Williams, Moskva; The Lenin Academy of Agricultural Science in USSR, Institute for Plant Protection, Bureau of applied Entomology and Zoology, Leningrad; Sociedad Mexicana de Geografia y Estadistica, Mexico; Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc., Yonkers, N. Y.; L'Institut agronomique et forestier d'état de la Bélarussie, Minsk; Section entomologique du Muséum Nationale de Prague; Jardim Botanico do Rio di Janeiro; Fischereiwirtschaftliche Station in Jakutsk; Ichthyological Laboratory, Baku; Conseil National pour la protection de la nature en Pologne, Krakow; Verein für Natur- und Heimatkunde, Köln; Limnologische Station Niederhein, Hinsbeck; L'Institut de Botanique systématique et de Phytogéographie de l'Université de Varsovie; The Hiroshima University, Hiroshima, Japan.

Till biblioteket hava inkommit bokgåvor från The John Crerar Library, Chicago; Cornell University Agric. Experim. Station, Ithaca, N. Y.; Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut, Utrecht; Naturschutzkomitee der Ukraïne, Charkov; Havsforskningsinstitutet, Helsingfors; redaktionerna av Luonnon Ystävä, Notulae Entomologicae och Ornis Fennica; samt från herrar A. Barbey, O. Borge, H. Dahlstedt, G. E. du Rietz, Sven Ekman, P. Frémy, I. Hortling, C. J. Hylander, W. Karpowicz, K. R. Kupffer, R. Lauterborn, C. A. Marelli, G. Pigini, M. Schlott, A. Thienemann, F. Vierhapper, G. Vogel, W. Wangerin och A. Zahlbruckner, för vilka välvilliga bokgåvor härmed uttalas Sällskapets tacksamhet.

Kotimaisten yleisten eläintieteellisten kokoelmien kasvu 1930—1931

Kertomus, laatinut vuosikokoukseen 13. 5. 1931 kokoelmien hoitaja, tri Ilmari Välikangas.

Toimivuonna 13. 5. 1930—13. 5. 1931 yleisten kotimaisten eläintieteellisten kokoelmien kasvu oli yhteensä 584 numeroa, jolloin on otettu huomioon koko yliopiston eläintieteellisen museon yleisiin kokoelmiin saatu kotimainen materiaali, riippumatta siitä onko se saatu Seuran välityksellä tai suoranaisesti.

Eri systemaattisten ryhmien osalle lisäys jakautuu seuraavasti:

Mammalia	121 kpl.
Aves	328 »
Reptilia	4 »
Pisces	20 näytettä
Arachnoidea	1 näyte
Myriapoda	102 näytettä
Vermes	5 »
Coelenterata	3 »

Faunistisesti erikoisen mielenkiintoisina tai kokoelmien täydennyksen kannalta arvokkaina mainittakoon seuraavat lisät:

Mammalia. *Lynx lynx* L.: ♂, Laatokan Karjala II. 1931 (Korkeasaaren eläintarha). — *Sorex minutus* L.: Vanaja, Laimalahti 24. I. 1931 (A. Poijärvi). — *Sminthus subtilis* Pall.: Sääksmäki, Ritvala 24. VIII. 1930 (E. W. Suomalainen). — *Mus minutus* Pall.: 2 kpl., Pieksämäki 5. & 25. IX. 1930 (J. Seppä); Kurkijoki 16. X. 1930 (V. Räsänen). — *Phocaena communis* L.: Helsinki, Degerön selkä X. 1930 (ost.).

Aves. *Oriolus o. oriolus* (L.): Joensuu, Anttola 29. IX. 1930 (A. Pynnönen). — *Carpodacus e. erythrinus* (Pall.): ♂, ♀, Helsinki, Viik 27. V. 1930

(O. Lehtonen). — *Loxia leucoptera bifasciata* (Brehm): 2 ♂♂, ♀, Eckerö, Signilskär 16. VIII. 1930 (J. Snellman); 2 ♂♂, Helsinki, Hesperia 25. IX. 1930; 1 kpl. samoin 14. X. 1930 (O. Hytönen & O. Lehtonen); Käpylä X. 1930 (B. Olsoni); 2 kpl., Hämeenlinna 23. XII. 1930 (E. W. Suomalainen). — *Calandrella brachydactyla* (Leisl.): Helsinki, Hesperia 2. XI. 1930; Suomelle uusi laji (O. Lehtonen). — *Anthus rufogularis* Brehm: 2 kpl., Helsinki, Hesperia 23. IX. 30 (H. Suomalainen, O. Hytönen, O. Lehtonen). — *Lanius e. excubitor* L.: Barösundsfjärden, Sommarö 28. IX. 1930 (B. Olsoni); Kärkölä 13. X. 1930 (E. Kanerva). — *Sylvia n. nisoria* (Bechst.): Eckerö, Signilskär 11. VIII. 1930 (J. Snellman). — *Buteo vulpinus intermedius* Menzb.: Jomala, Åminneby 10. VII. 1929 (J. Snellman). — *Haliaeetus albicilla* (L.): Etelä-Saimaa 1925 (ost.). — *Mergus albellus* L.: ♀, Elimäki X. 1930 (B. Edw. Boström). — *Phalacrocorax c. carbo* (L.): Vilppula X. 1930 (G. Vuorinen). — *Charadrius morinellus:* ♂, ♁, Eckerö, Signilskär 12. & 15. IX. 1929 (J. Snellman). — *Charadrius apricarius altifrons* Brehm: ♂, Eekerö, Signilskär 28. VII. 1930 (J. Snellman); Tyrväntö 16. IX. 1930 (E. W. Suomalainen). — *Squatarola s. squatarola* L.: Eckerö, Signilskär 4. VI. 1930 (J. Snellman); 2 kpl., Barösundsfjärden, Sommarö 28. IX. 1930; Pikkala vik, Ådgrundet 28. IX. 1930 (B. Olsoni). — *Calidris c. canutus* (L.): Eckerö, Signilskär 8. IX. 1929 (J. Snellman). — *Calidris tes. tacea* (Pall.) [= *C. ferruginea* Brünn.]: ♂, Eckerö, Signilskär 18. VIII. 1930 (J. Snellman). — *Calidris minuta* (Leisl.): Helsinki, Vanhakaupunki 24. IX. 1930 (O. Hytönen & O. Lehtonen); Kontiolahti, Höytiäisen kanava 11. IX. 1930 (A. Pynnönen). — *Limosa l. lapponica* (L.): ♀, ♂, Eckerö, Signilskär 21. VII. & 20. X. 1930 (J. Snellman). — *Capella media* Lath.: ♀, Mäntsälä 20. IX. 1930 (W. Segercrantz). — *Lymnocryptes minimus* (Brünn.); 2 kpl., Eckerö, Märkets fyr 9. X. 1929 (J. Snellman); Hämeenlinna 9. X. 1930 (E. W. Suomalainen). — *Larus leucopterus* Vieill.: Helsingin pit., Rönnskär 20. IV. 1929 (E. Wasenius). — *Porzana porzana* (L.): Hämeenlinna 26. V. 1930 (E. W. Suomalainen).

Pisces. *Perca fluviatilis »aurea»:* Hämeenlinna, Vanajavesi 21. IX. 1930 (E. W. Suomalainen). — *Ammodytes tobianus* L.: 2 kpl., Petsamo, Pummanginvuono 14. VII. 1929 (Esko Suomalainen). — *Clupea harengus v. membras* L.: hermafrod., Ahvenenmaa, Saltvik, Storviken 10. VI. 1930 (B. Enroos).

Crustacea. *Polyartemia forcipata* Fisch.: Petsamo, Vuoremi kes. 1930 (R. Frey). — *Potamobius leptodactylus:* Muolaanjärvi VIII. 1929 (N. Forell, ded. V. Zilliacus).

Suurehkoja kokoelmia on saatu: 28 kpl. pikkunisäkkäitä Vanajalta (A. Poijärvi), 24 numeroa pikkunisäkkäiden nahkoja ja pääkalloja Vaasan seudulta (E. J. Valovirta), 58 kpl. lintuja Helsingin ympäristöstä (O. Hytönen & O. Lehtonen), samoin 31 kpl. Ahvenanmaalta (J. Snellman) ja 18 kpl. Hämeenlinnan seuduilta (E. W. Suomalainen).

Lahjoituksista kokoelmat ovat kiitollisuuden velassa seuraaville henkilöille ja laitoksille:

Rautatievirkam. Matti Aalto, yliopp. Holger Ahlqvist, lyseol. E. Aschan, apteekkari B. Edw. Boström, insin. A. Collin, maist. R. Efraimson, maist. Anna-Greta Ekman, tri T. Ekman, mekan. Sven

Ekroos, rva H. Ekroth, yliopp. Birger Enroos, prof. R. Faltin, koulul. Gunnar Federley, tri R. Forsius, jääkärimaj. Irmer Forsius, tri R. Frey, kalastusneuv. E. Hellevaara, nti Ester Hellman, lyseol. Aarne Hirvonen, vapaahra Hugo Hamilton, leht. Viljo Hornborg, tri Ivar Hortling, hra R. Holmström, lyseol. Huhta, yliopp. O. Hytönen, nimism. K. Hämäläinen, kalastusn. V. Jääskeläinen, lyseol. Armas Kaipio, lyseol. Boris Kasantsew, koulul. U. Kivekäs, prof. K. E. Kivirikko, Korkeasaaren Eläintarha, maist. V. A. Korvenkontio, yliopett. R. Krogerus, insin. L. E. Krogius, tullivirkailija J. R. Koskiranta, maist. A. P. Kuusisto, koulul. Toivo Laaksonen, lyseol. O. Lehtonen, prof. K. M. Levander, hra Bruno Lindholm, maist. H. Lindberg, majakkamest. E. A. Lundell, prof. Alex. Luther, koulul. Karl Luther, koulul. Martti Mantere, koulul. Gunvor Moberg, tri E. Nessling, prep. R. Niemi, koulul. Per Nordström, hra Caj Nyberg, insin. Arvo Nissinen, koulul. A. Nummelin, maist. Eric W. Nyström, tait. Sven Nyström, maist. B. Olsoni, Oslon eläintiet. museo, hra A. J. Pirskanen, tri A. Poijärvi, leht. Ebba Pontan-Munsterhjelm, ratsum. M. de Prado, lyseol. Paavo Pentzin, leht. A. Pynnönen, lyseol. Rantala, tri Veli Räsänen, konemest. A. Salmi, joht. Igor Sandman, lyseol. Eero Savolainen, hra Christer Schulman, pankinjoht. V. Segercrantz, maist. Sven Segerstråle, yhteisk.opett. J. Seppä, G. A. Serlachius A.B., hra M. E. Sirenius. maist. L. Skepparnabb, tait. J. Snellman, koulul. Aslak Suomalainen, yliopp. Esko Suomalainen, lyseol. H. Suomalainen, leht. E. W. Suomalainen, maist. Paavo Suomalainen, nti Sundell, insin. Max Staudinger, yliopp. E. Sylvan, koulul. Tirkkonen. Tvärminnen eläint. asema, lyseol. V. Tapiovaara, tri E. Thuneberg, koulul. Jorma Törmä, maist. E. J. Valovirta, maist. J. M. Vartiainen, lyseol. Vekka, muurari A. Viljander, kirvesm. V. Valoranta, yliopett. Victor Zilliacus.

De entomologiska samlingarnas tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931

Redogörelse avgiven vid årsmötet 13. 5. 1931 av intendenten, dr Richard Frey.

De inhemska entomologiska samlingarnas tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931 framgår ur följande tabell:

Odonata	7	exx.	el.	prov
Plecoptera	63	»	»	»
Orthoptera	2	»	»	»
Blattariae	1	»	»	»

Mallophaga	47	exx.	el.	prov
Coleoptera	425	»	»	»
Hymenoptera	1,403	»	»	»
Neuroptera	21	»	»	»
Trichoptera	37	»	»	»
Lepidoptera	212	»	»	»
Diptera	1,458	»	»	»
Hemiptera	1	»	»	»
Homoptera	1	»	»	»
Diverse	954	»	»	»
Summa	4,632	exx.	el.	prov

För dessa gåvor står museet i tacksamhetsskuld till följande personer: herr E. Aro, stud. H. Ahlqvist, forstm. J. Carpelan, forstm. Th. Clayhills, mag. Toini Eklund, doc. R. Frey, mag. W. Hellén, dr E. Häyrén, herr M. Ivaschinzoff, herr Harry Johanson, mag. E. Kanervo, dr V. Karvonen, stud. E. Kivirikko, dr H. Klingstedt, dr R. Krogerus, prof. K. M. Levander, dr Harald Lindberg, mag. Håk. Lindberg, mag. P. H. Lindberg, frök. S. Lindberg, mag. E. Lindqvist, prof. A. Luther, dr R. Lydén, general L. Munck, dr. E. Nessling, mag, A. Nordman, lekt. B. Olsoni, dr. P. Palmgren, herr E. Rautiainen, herr H. Rudolph, prof. U. Saalas, ingeniör H. Schmidt, mag. T. R. Tanner, stud. R. K. Tuomikoski, lekt. A. Ulvinen, mag. N. Vappula, rekt. A. Wegelius samt Tvärminne zoologiska station och Helsingfors Entomologiska bytesförening.

De botaniska samlingarnas tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931

Redogörelse avgiven vid årsmötet 13. 5. 1931 av intendenten, dr Harald Lindberg.

Under senaste läseår ha till de botaniska samlingarna inlämnats gåvor av särskilda, för museets förkovran nitälskande personer. De största bidragen ha givits av följande: lektor Ole Eklund, professor K. Linkola, lektor G. Marklund, student Y. Pitkänen, folkskollärare A. Railonsala och student N. Söyrinki.

De inkomna gåvorna fördela sig på de olika växtgrupperna på följande sätt:

Kärlväxter	2,242	exx.
Mossor	35	»
Alger	50	»
Lavar	5	»
Svampar	29	»
Summa	2,361	exx.

Förutom till ovannämnda står Sällskapet i tacksamhetsskuld för större eller mindre bidrag till följande personer: student L. Aario, herr W. Ahonen, rektor A. Arrhenius, student C. A. Borgström, med. kand. K. Branders, dr W. Brenner, forstmästar A. J. Cauton, dr T. Hannikainen, mag. I. Hidén, mag. Eva Hollo, lektor M. E. Huumonen, student A. Hällström, forstmästare Edv. af Hällström, Helsingfors botaniska bytesförening, mag. Hertta Ingman, provisor B. Jurvelius, student R. Kalliola, student O. Kannisto, stud. T. G. Karling, frk. Alma Keso, student T. Kontuniemi, dr Harald Lindberg, lektor V. L. Luotola, dr N. Malta (Riga), frk. Hildur Manninen, frk. Lyyli Miettinen, bankdirektör W. Nyberg, lyceist T. Oksala, mag. B. Olsoni, frk. Laini Pantsar, dr M. Puolanne, rektor J. Roos, student S. Saarnijoki, herr M. Salminen, dr U. Saxén, kyrkoherde A. Siivonen, stud. E. Suomalainen, mag. A. Ulvinen, lektor W. W. Wahlbeck, student J. Waselius, mag. J. A. Wecksell, mag. B. Widén och student G. Åberg.

Kärlväxter: 16 exx. från Ka, Viborg och St, L. Aario. — 16 exx. från Ab, Åbo och Pargas, A. Arrhenius. — 9 exx. från N, Pojo och Ik, C. A. Borgström. — *Epilobium angustifolium* f. *albiflora* från Ka, Antrea, *Draba nemorosa* f. *hebecarpa* från N, Helsingfors, Mjölö, *Rumex domesticus* × *R. obtusifolius* från Helsingfors samt 18 adventivväxter från Helsingfors, däribland *Rumex obovatus*, *Grindelia squarrosa* samt fröplantor av *Vitis vinifera* och *Phoenix dactylifera*, K. Branders. — 16 exx. från Kb, Polvijärvi, W. Brenner. — *Epilobium alsinifolium* från Ok, Paltamo. — 273 exx. från Åbo skärgård, O. Eklund. — *Ambrosia trifolia* från Ka, Jääski, T. Hannikainen. — 54 exx från olika delar av landet, I. Hidén. — 44 exx. från Ob, Kemitrakten (alla skolexemplar), genom M. E. Huumonen. — *Scleropoa rigida* från Mariehamn, ballast, A. Hällström. — 12 exx. från Kuusamo, Edv. af Hällström. — 118 exx. från olika delar av landet, Helsingfors botaniska bytesförening. — *Myriophyllum verticillatum* från Ab, Nummis, Hertta Ingman. — 3 exx. från Oa, Vasa, B. Jurvelius. — 43 exx. från Petsamo. — 15 exx. från Ka, Viborg, O. Kannisto. — 5 exx. från Al och N, Hangö, däribland *Galium spurium* från Al, Lemland, T. G. Karling. — *Amsinckia intermedia* från Ta, Hollola (leg. Erik Linderborg), *Caucalis* och *Turgenia latifolia* från Ta, Hollola (leg. Margareta Linderborg och *Hibiscus trionum* från Ta, Lahtis (leg. Martta Tukiainen), genom Alma Keso. — 76 exx, från Petsamo, T. Kontuniemi. — *Anthemis cotula*, *Chenopodium leptophyllum*, *Rumex obovatus*, *Axyris* och 17 *Taraxaca* från Helsingfors, Harald Lindberg. — 427 exx. från olika delar av landet, K. Linkola. — 22 exx. från Åbo skärgård, L. L. Luotola. — *Equisetum scirpoides* från Kl, Suistamo, N. Malta. — *Collomia linearis* från Sa, St. Michel, Hildur Manninen. — 95 exx. *Taraxaca*, däribland flere nyurskilda former, G. Marklund. — *Anemone nemorosa* från Tb, Jyväskylä, T. Oksala. — 35 exx. från Åbo skärgård, B. Olsoni. — *Montia lamprosperma* f. *boreo-rivularis* från Ik, Valkjärvi, Laini Pantsar. — 298 exx. från Sb, Pieksämäki, Y. Pitkänen. — 78 exx, från olika delar av landet, M. Puolanne. — *Sisyrinchium*

Typis expr. 18. 10. 1932

angustifolium från N, Hangö (leg. Ragnar Beckman) och *Genista sagittalis* från N, Lappvik (leg. Hj. Mickelsson) genom J. Roos. — 158 exx. från Oa, A. Railonsala. — 27 exx. från Ta, S. Saarnijoki. — *Campanula rotundifolia* f. *monstrosa*, *Carex lasiocarpa* × *riparia* från N, Kyrkslätt, Vitträsk (1929 leg. Märta Bonsdorff, 1930 leg. U. Saxén), ny för floran, U. Saxén. — *Betula*-form från Sb, Pieksämäki, A. Siivonen. — *Draba rupestris* från Petsamo, E. Suomalainen. — 251 exx. från St, Vesilahti, N. Söyrinki. — *Melilotus indicus* och *Trigonella hamosa* från Oa, Vasa, T. R. Tanner. — 19 exx. från N, Ka och Sa, däribland *Veronica spicata* från N, Pyttis, A. Ulvinen. — 12 exx. från N, Ekenäs och Borgå, däribland *Potentilla supina* från Ekenäs och *Lamium album* f. *integrifolium* (leg. Rudolf Sundman), W. W. Wahlbeck. — *Glaucium corniculatum* och *Geranium divaricatum* från Oa, Vasa, J. Waselius. — *Axyris amarantoides* från N, Helsinge, J. A. Wecksell. — 18 exx. från N, Pärnä, B. Widén. — 19 exx. från Ab, Nagu, däribland *Commelina communis* adv., G. Åberg.

Mossor: 29 exx. från olika delar av landet, Helsingfors botaniska bytesförening. — 6 från Kuusamo, Edv. af Hällström.

Alger: 12 prov i formalin från St, Merikarvia, L. Aario. — 34 exx. havsalger från Om, Brahestad, Eeva Hollo och Lyyli Miettinen — 2 exx. från Ta, Lempäälä, S. Saarnijoki. — *Fucus vesiculosus* f. *angustifolius* och *Furcellaria* från Oa, Närpes, J. Waselius.

Svampar: 26 exx. från olika delar av landet, Helsingfors botaniska bytesförening, *Pholiota aurea* från Helsingfors, Botaniska trädgården, ny för floran, Harald Lindberg. — 2 exx. från N, Borgå, W. Nyberg.

Lavar: 5 exx. från Helsingfors botaniska bytesförening.

Dessutom ha inlämnats fasciationer av *Fraxinus* från Viborg (L. Aario), *Lilium croceum* från Helsingfors, Botaniska trädgården (H. Edelmann) och gran från Keuru (M. Salminen) ävensom en sälgstubbe med *Sticta pulmonacea* från Ylivieska (W. Ahonen).

Indices

Index generalis

Aario, Leo: Kasvistollisia tietoja Pohjois-Satakunnasta Plant. flor. . . 267—276
[Cajander, A. K.: (Die Grenze zwischen Finnland und Russland in pflanzengeographischer Beziehung)] 58
Cedercreutz, Carl: Süsswasseralgen aus Petsamo II . . . . . 236—248
Dahl, A.: Flyttfåglarnas ankomst till Uleåborg och andra vårtecken 1908—1928 Aves migr. Amph. Ins. 236
Eklund, Ole: Diskussionsinlägg Plant. flor. 30
— — Botaniska resor i Åbo skärgård sommaren 1930 Plant. flor. . . . 31—36
— — Anmärkningsvärdare växtfynd i öståländska skärgården Plant. flor. 36—38
— — Alliaria officinalis Andrz. und Festuca polesica Zapal. für Regio aboënsis neu . . . . . 38—41
— — Crambe maritima L. im Nordbaltischem Gebiet . . . . . 41—51
Ekman, Anna-Greta: Demonstration Algae morph. 28
Ekman, Tor H. J.: Större hackspett sönderhackar äpplen för att komma åt fröna Aves biol. . . . . 3—4
— — Stort flyttstråck av bergfink över Somero Aves migr. 4
Frey, Richard: Uppträdandet av den europeiska sträckgräshoppan (Pachytulus migratorius) i Finland sommaren 1930 Orth. migr. faun. . 172—174
— — (Bilder från entomologiska studieresor från nordligaste Finland) . 235
— — De entomologiska samlingarnas tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931 . . . . . 318—319
Gyelnik, V., Budapest: Eine neue Peltigera-Art aus Kola-Lappland . 143—145
Hellén, Wolter: Två för Finland nya rovsteklar (Sphegidae) Hym. faun. 5—6
— — Zur Kenntnis der Lepidopterenfauna von Lapponia Inarensis . 166—172
Hidén, Ilmari: Drei für die Flora Finnlands neue Adventivpflanzen . 139—143
Hytönen vide Välikangas & Hytönen.
Häyrén, Ernst: Femte internationella limnologkongressen i Budapest . 27—28
— — Ruppia- und Zannichellia-Formen in den Schären von Ekenäs . 30—31
— — Bericht über die Tagung des Verbandes baltischer Pflanzengeographen in Helsingfors Anfang Juni 1930 . . . . . 53—92
— — Algenfunde an den Meeresufern von Brahestad . . . . . 174—178
— — Ny fyndort för Ustilago grandis Fries Fungi flor. 235
Idman, G.: Diskussionsinlägg Aves biol. 4
— — Societas' pro Fauna et Flora Fennica ekonomiska ställning 1930 312—315
Jägerskiöld, L. A., Göteborg: (Flyttfåglarnas vägar) 1

Abbreviata: Amph. Amphibia, biol. biologia, Col. Coleoptera, Crust. Crustacea, faun. fauna, fenn. fennica, flor. flora, geogr. biogeographia, Hem. Hemiptera, Hym. Hymenoptera, Ins. Insecta, Lep. Lepidoptera, Lich. Lichenes, Mamm. Mammalia, Mall. Mallophaga, migr. migratio, morph. morphologia, oec. oecologia, Orth. Orthoptera, par. parasitologia, Plant. Plantae vasculares, syst. systematica. — Synonymica, *nova Fenniae*, ***nova scientiae***. — De nominibus provinciarum abbreviatis (Al Ab etc.) vide tabulam geographicam quae subest.

KLINGSTEDT, HOLGER: Neuropterologisches aus Finnland 4. Die Verbreitung der Arten der Gattung Boriomyia . . . . . 276—280
[KOTILAINEN, M. J.: Exkursion nach Ladoga-Karelien (Laatokan Karjala) 8.—14. Juni 1930] . . . . . 85—89
[— — Über die Methoden der autökologischen Untersuchung der Felsenmoose] . . . . . 90—92
KROGERUS, ROLF: Om förekomsten av Potamobius leptodactylus i Muolaanjärvi Crust. faun. oec. . . . . 2—3
— — (Sanddyndjurens ekologi) 254
LINDBERG, HARALD: Lamium album v. integrifolium Nolte funnen i Finland. Plant. flor. Mit deutschem Referate 2
— — Diskussionsinlägg Aves biol. 4
— — Agaricus (Pholiota) aureus, en för landet ny hattsvamp Fungi flor. . 5
— — De botaniska samlingarnas tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931 . . . . . 319—321
LINDBERG, HÅKAN: Die Küstenkäfer Finnlands (anlässlich Professor H. von Lengerkens Arbeit »Die Salzkäfer der Nord- und Ostsee usw.») 147—165
— — Die Hemipterenfauna Petsamos . . . . . 193—235
[LINKOLA, K.: Rede] . . . . . 55—57
[— — Kurzer Bericht über das Geschäftsjahr (1929—30) des Verbandes] 61—63
[— — Über die Hauptzüge der Vegetation und Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee] . . . . . 68—84
— — Peltigera (Nyl.) Vain. mit Apothecium gefunden . . . . . 259—260
— — Ramalina angustissima (Anzi) Vain. in Binnen-Finnland . . . 261—267
[LIPPMAA, TH., Tartu: Pflanzensoziologische Betrachtungen] . . . . . 63—67
LUTHER, ALEX.: (Litteraturreferat) 1
LYNGE, B., Oslo: (Gjennem isen till Öst-Grönland) 5
— — Rhizocarpon nitidum Lynge n. sp. . . . . 145—146
[MALTA, N., Riga: Die Verbreitung der Laubmoose im Ostbaltischen Gebiete] . . . . . 58—61
OLSONI, BÖRJE: Diskussionsinlägg Aves migr. 4
— — Nya växtfynd i Ab Dragsfjärd och Hitis Plant. flor. . . . . 28—29
— — Anteckningar om Ruppia- och Zannichellia-arternas förekomst i Ab Dragsfjärd och Hitis sommaren 1930 Plant. flor. . . . . 29—30
[PALMGREN, ALVAR: Rede] . . . . . 54—55
— — Blechnum spicant (L.) Sm. i Finland Plant. flor. fenn. oec. geogr. syst. Mit deutschem Referate . . . . . 178—193
— — Societas pro Fauna et Flora Fennica 13. 5. 1930—13. 5. 1931 290—301—312
PETTERSSON, BROR: Notes on the First Stages of Flora on Burnt Ground 119—139
RAILONSALA, ARTTURI: Lappfjärdin pitäjän putkilokasvisto Plant. flor. . 92—119
REUTER, ENZIO: Bibliotekets tillväxt under verksamhetsåret 1930—1931 315—316
SALOVAARA, HANNES: (Ennakkotietoja oppikoulun uudistusta suunnittelevan koulukomitean suunnitelmista) 53
SAXÉN, UNO: Carex lasiocarpa×riparia, Suomelle uusi sarahybriidi Plant. flor. 3
SKOTTSBERG, C.: Juan Fernandez-öarnas växtsamhällen Plant. geogr. . . 248—254
[SPOHR, EDM., Dorpat: (Über ein phytophänologisches Arbeitsprogram)] . 67
TANNER, T. R.: Uusia Mallophaga-löytöjä Mall. faun. . . . . 51—53
ULVINEN, ARVI: Kasvilöytöjä Kymin läntisestä saaristosta (Ka) 2 Plant. flor. 255—256
— — Kasvilöytöjä Pyhtään saaristosta (N) 1. Plant. flor. . . . . 256—257

Ulvinen, Arvi: Kasvilöytöjä Kouvolan seudulta 2 Plant. flor. . . . . 257—259
Valle, K. J.: Picus viridis L. in SE-Finnland gefunden . . . . . 284—285
— — Einige neue und seltene Schmetterlinge aus dem Petsamogebiete 286—289
Wallgren, Göran: Anteckningar om faunan i Snappertuna Aves Mamm. faun. . . . . 281—284
Välikangas, Ilmari: Kotimaisten yleisten eläintieteellisten kokoelmien kasvu 1930—1931 Mamm., Aves, Pisces, Crust. faun. . . . . 316—318
Välikangas, Ilmari, & Hytönen, Olavi: Die Vogelberingung in Finnland im Jahre 1929 . . . . . 6—26
[Ziegenspeck, H., Königsberg: (Über die Kurische Nehrung und die Leba-Nehrung)] 68
Aberg, Gunnar: Commelina communis ny för Finland Plant. flor. 26

Index systematicus

Mammalia

Alces machlis 284
Canis familiaris [25]; *vulpes* 284
Equus caballus [130]
Felis domesticus [22]
Foetorius putorius 284
Lepus timidus 284
Lynx lynx 316
Meles taxus 284
Mus minutus 316
Phocaena communis 316
Sciurus vulgaris biol. [4]; 284
Sminthus subtilis 316
Sorex minutus 316

Aves

Vide etiam Välikangas & Hytönen pagg. 6—26 (103 spp. migr.), Tanner pagg. 51—53 (44 spp. par.) et Wallgren pagg. 281—284 (84 spp. faun.).

Alauda arvensis migr. 236
Anser migr. 236
Anthus rufogularis N 317
Aves (1, 5, 123, 130, 290, 292, 293, 297, 301, 303, 304, 308)
Buteo vulpinus intermedius 317
Calandrella brachydactyla N 317
Calidris c.canutus 317; ferruginea 317; *minuta* 317; *testacea* 317
Capella media 317
Carpodacus e. erythrinus 316
Charadrius apricarius altifrons 317; *morinellus* 317
Corvus cornix migr. 236
Cuculus canorus migr. 236
Dryobates m. major biol. 3, [4], 4
Fringilla coelebs migr. [4, 4], 236; *montifringilla* migr. 4, [4]
Grus grus migr. 236
Haliaeëtus albicilla 317
Hirundo migr. 236
Lanius e. excubitor 317
Larus leucopterus 317
Limosa l. lapponica 317
Loxia leucoptera bifasciata 317
Lymnocryptes minimus 317
Mergus albellus 317
Motacilla alba migr. 236
Numenius arquatus migr. 236
Oriolus o. oriolus 316
Perdix perdix [4]
Phalacrocorax c. carbo 317
Picus canus 284; *c. guerini* 285; *viri-*

dis Kl syst. 284—285; vide etiam *Dryobates*.
Plectrophenax nivalis migr. 236
Porzana porzana 317
Squatarola s. squatarola 317
Sturnus vulgaris migr. 236
Sylvia n. nisoria 317
Turdus pilaris migr. [4]

Amphibia

Rana biol. 236

Pisces

Ammodytes tobianus 317
Clupea harengus v. *membras* hermafr. 317
Perca fluviatilis »aurea« 317
Pisces [27]

Ephemerida, Odonata, Perlariae

Ephemerida [6], (292, 303)
Odonata 318
Nemura biol. 236
Perlariae 318

Orthoptera, Blattariae

Orthoptera (292, 303), 318
Pachytulus migratorius N migr. 172—174
Blattariae 318

Mallophaga

Docophorus acanthus Oa 51; *asturinus* Oa 51; *bassanae* Oa 51; *colymbinus* N 51; *communis* 51; *cordiceps* Oa 52; *excisus* Oa 52; *guttatus* Oa 52, 53; *icteroides* Oa 52; *lari* 52; *melanocephalus* Oa 52
Goniocotes compar Oa 53
Goniodes chelicornis N Oa 53; *cupido* Oa 53; *dissimilis* Oa 53
Lipeurus ochraceus Oa 52; *temporalis* Oa 53; *variabilis* N 53
Mallophaga 319
Menopon anathorax Oa 53; *cucullare* Tb 53; *fulvofasciatum* Oa 53; *longum* Oa 53; *lutescens* Oa 53; *pallidum* 53; *pici* Oa 53
Nirmus furvus Oa 52; *fuscus* Oa 52; *holophaeus* Oa 52; *marginalis* Oa 52; *punctatus* Oa 52; *varius* Oa 52, 53
Oncophorus heteroceros 52
Strigiphilus heteroceros N Oa 52

Hymenoptera

Bombus biol. 236
Crabro aphidum 6; *lapponicus* 5; *Mäklini* Li Lps 5; *podagricus* 6; *Walkeri* Ab 6
Crossocerus vide *Crabro*
Hymenoptera 319
Thyreopus vide *Crabro*

Coleoptera

Vide etiam Lindberg pagg. 147—265 (56 spp. oec. geogr.)

Agabus arcticus 223
Ancyrophorus omalinus 222
Arpedium 210
Bembidium lapponicum 222; *rupestre* 222
Bledius vilis 221, 222
Calathus melanocephalus 220
Coleoptera [166, 194, 197], 319
Deronectes multilineatus 223
Dyschirius septentrionis 221, 222
Mannerheimia arctica 210
Nebria Gyllenhali 220; *nivalis* 220
Omalium 220
Patrobus septentrionis 220
Philonthus aeneus 220

Neuroptera, Trichoptera

Boriomyia faun. fenn. 276—280; *betulina* 276, 277, 278, 279; *concinna* 276, 277, 278; *enontekiensis* 276, 277, 278; *mortoni* 276, 277, 278, 279; nervosa 277; *quadrifasciata* 276, 277, 278; *subnebulosa* N 276 277, 278, 279
Neuroptera (292, 303), 319
Limnophilus decipiens (291, 302)
Trichoptera (292, 303), 319

Lepidoptera, Diptera

Vide etiam Hellén pagg. 166—172 (*Lep.* 64 spp. faun. geogr.)

Adela esmarkella Lps 289
Argyroploce demissana Lps 288; *moestana* Lps 288
Chrysophanus phlaeas geogr. 286; *p.* americanus 286; *p. hyperborea* syst. 286; *p. hypophlaeas* 286; *p. polaris* Lps 286
Hepiolus fusconebulosus 287; *f. gallicus* 287; *f.* ***hyperboreus*** Lps syst. 286
Laspeyresia cosmophorana Lps 288
Lepidoptera [194], (292, 303), 319
Phalonia vulneratana Lps 288
Phlyctaenodes sticticalis Lps 287
Stenoptilia pelidnodactyla borealis Lps 288
Trichophaga tapetiella Lps 289
Vanessa urticae biol. 236
Diptera 319

Hemiptera, Homoptera

Vide etiam Lindberg pagg. 193—235 (81 spp. Lps oec. faun.)

Alydus calcaratus (1, 291, 302)
Hemiptera 319
Homoptera 319

Arachnoidea, Crustacea

Acarida (296, 307)
Crustacea [27]
Polyartemia forcipata 317
Potamobius astacus 2; *leptodactylus* Ik oec. 2; 317

Vermes, Mollusca

Discophora (296, 307)
Oligochaeta (296, 307)
Turbellaria (291, 296, 302, 307)
Limax tenellus (296, 307)

Plantae vasculares

Vide etiam Railonsala pagg. 92—119 (400 spp., 17 varr. flor.), Pettersson pagg. 119—139 (71 spp. oec.), Skottsberg pagg. 248—254 (96 spp. geogr. oec.) et Aario pagg. 267—274 (100 spp. flor.).

Acer platanoides [32], 39, [68, 70], 78
Aconitum septentrionale 68, Kl geogr. 76, 80; 81, 86, 87
Actaea nigra Kl geogr. 77, 80, 81; *spicata* 32, 33
Adiantum pedatum 189
Adoxa 32
Agrimonia eupatoria 32, 33, 37; *odorata* Ab 35, Al 37
Agropyron caninum 32; *repens* 47
Aira bottnica 165
Alchemilla acutidens 85; *glomerulans* 85; *pastoralis* 37, 38; *subcrenata* 38
Alliaria officinalis Ab 32, 33, 35, geogr. 38—40
Allium olearaceum 33; *schoenoprasum* 47; *scorodoprasum* 32; *strictum* 86, 87; *ursinum* Ab 28
Alnus glutinosa 32, [37, 257]; *incana* [68, 73], Ka 255, N 256; *incana* × *glutinosa* N 257
Ambrosia trifida Ka 320
Ammophila arenaria 40, 43
Amsinckia intermedia Ta geogr. 139; 320
Anabasis arctioides 66
Andromeda polifolia 196, 229
Anemone nemorosa 32, 64, 320
Angelica litoralis 47
Anthemis cotula 320
Anthyllis vulneraria N 257
Arabidopsis thaliana 48
Arabis hirsuta 32, 33
Arctium vulgare 39
Arctostaphylos 40; *alpina* 195, 210
Arenaria serpyllifolia 36
Armeria elongata 165
Arrhenatherum elatius 32, 37
Artemisia vulgaris f. *coarctata* 47; *campestris* 37
Asperugo procumbens 47
Asplenium ruta muraria 36; *septentrionale* 184; *septentrionale* × *trichomanes* 36; *viride* 86
Astragalus alpinus 6, 288
Athyrium alpestre 184; *crenatum* 86; *cyclosorum* 184
Atriplex 47; »*hastatum*» 47; *litorale* 47, 165; *patulum* 82; *prostratum* 47
Axyris amarantoides N 320, 321
Barbaraea stricta 47
Betula [68, 69, 73, 166, 167],-168, [169, 170, 171, 172, 196, 197, 202, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 214, 218, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 288, 289], f. 321; *nana* [168]; 170, 195, 196, 208, 209, 210, 214, 217, 228, 229; *pubescens* 32, 195
Blechnum amabile 184, syst. 190, 191, 192; *doodioides* 188, 190; *nipponicum* 184, syst. 190, 191, 192; *spicant* flor. fenn. geogr. oec. syst. 178—193; v. *japonicum* et v. *subserratum* vide *nipponicum*.
Botrychium 184
Briza 32
Cakile maritima 40, 47, 162, 165
Callitriche autumnalis 266
Calluna vulgaris 68, 69, 218
Caltha palustris 232
Calypso 189
Campanula persicifolia 33; *rotundifolia* f. *monstrosa* 321; *trachelium* 38
Caragana 258
Cardamine hirsuta 32, 37, 47
Carex 195, 208, 223, 225, 226, (299, 310), *arenaria* Ab 28; 40; *brunnescens* Ab 34; *contigua* 32, 37; *disticha* N Sa 257; evoluta 3; *flava* Kl geogr. 80, 82; 257; *flava* × *Oederi* Sa 257; *glareosa* 37; *globularis* 83; *lasiocarpa* 3; *lasiocarpa* × *riparia* N 3, 321; *limosa* 83; *Oederi* 257; *Pairaei* 32, 37; *pulchella* 36; *riparia* 3

Caucalis 141, 320; *daucoides* Ta geogr. 141; *latifolia* Ta geogr. 140, 320
Cerastium alpinum 87, 88; *semidecandrum* 36
Ceropteris triangularis 184
Chaerefolium silvestre 47
Chamaenerium vide *Epilobium*
Cheilanthes argentea 189
Chenopodium leptophyllum 320
Cirsium arvense v. *horridum* 47; *lanceolatum* 47
Cochlearia danica 37; *officinalis* 165
Collomia linearis Sa 320
Commelina communis Ab 26, 321
Cornus 258; *suecica* Kl geogr. 83, 196
Corydalis solida Kl geogr. 76, 80
Corylus avellana [28, 32, 38]
Cotoneaster integerrima 37, 38
Crambe maritima Al Ab N flor. fenn. oec. biol. geogr. 41—51
Crataegus curvisepala 37, 38; *monogyna* 32, Ab 35
Cynanchum vincetoxicum 32, 37
Daphne mezereum 32, 78
Daucopsis vide *Caucalis*
Dennstædtia punctiloba 189
Dentaria bulbifera 32
Dianthus arenarius Sa 257
Dioscorea 189
Draba cinerea 86; *muralis* 32, 33, Ab 35, 39; *nemorosa* f. *hebecarpa* 320; *rupestris* Lps 321; *verna* 36, 47
Drosera anglica 256; *anglica*×*rotundifolia* N 256; *rotundifolia* 256
Dryopteris 231; *montana* 184; *phegopteris* 179
Elymus arenarius 47, 165
Empetrum nigrum 40, 195, 210, 211, 214, 220, 221
Epilobium angustifolium 47; f. *albiflora* 320; *alsinifolium* 320; *collinum* 36, 37; *hypericifolium* 2; *montanum* 2, 37
Equisetum 230; *scirpoides* Kl 88, 320
Eriophorum 195, 208, 225, 226; *vaginatum* 64
Eu-Caucalis vide *Caucalis*
Euphorbia helioscopia 82
Euphrasia tenuis 36, 37
Festuca ovina 40; *polesica* 34, Ab geogr. 40—41
Filipendula hexapetala 32, 33
Fragaria moschata 258; *viridis* 33
Fraxinus excelsior [32], 37, 39; fasc. 321
Gagea lutea Sa 257
Galeopsis bifida 47
Galium aparine 32; *spurium* Al 320; *verum* 47
Genista sagittalis N 321
Gentiana lingulata 37
Geranium divaricatum 321; *lucidum* 32, 36, 37, 39; *sanguineum* 32, 33; *silvaticum* 32, 33, 196, 226, 227, 231
Glaucium corniculatum Oa 321
Goodyera repens 83
Grindelia squarrosa 320
Gymnadenia conopsea 36
Helleborine palustris 88
Hepatica triloba 78
Heracleum sibiricum 28, 32, 39
Hibiscus trionum 142; v. *ternatus* Ta geogr. 142, 320
Hieracium (292, 293, 303, 304)
Hippuris tetraphylla Ab 35
Honckenya peploides 40, 47
Humulus lupulus 32, Ab 34, 39
Hydrocharis 79
Hypericum hirsutum 32, 33, Ab 35; Al 37; 39
Ilex 189
Impatiens noli tangere N 258
Iris pseudacorus 37
Isatis tinctoria 47, 163, 165
Jasione montana N 258
Juncus balticus 40; *fuscoater* Ab 34, Al 38; *nodulosus* 36
Juniperus communis [37]
Lamium 82; *album* [2]; v. *integrifolium* N 2, 321; *hybridum* Kl geogr. 81, 83; parietariaefolium 2; *purpureum* Kl geogr. 81, 83
Lappa 82
Lappula deflexa 86
Lathyrus maritimus 40, 47; *palustris* 266
Ledum palustre 196, 229

Lemna gibba 43; *trisulca* 266
Lepidium ruderale 82
Lilium croceum fasc. 321
Linnaea borealis 83, 179
Listera cordata 83; *ovata* 36, 37, 78
Lobelia Dortmanna 83
Lomaria vide *Blechnum*
Lonicera xylosteum 32, 78
Lotus corniculatus N Sa 258
Luzula campestris 36; *pallescens* 32, 36, 37
Lycopodium complanatum 83; *selago* 179
Lygodium palmatum 189
Matricaria maritima 42, 47
Melampyrum cristatum 32; v. *pallens* Ab 33, 36
Melandrium album 255; *album* × *dioecum* Ka 255; *dioecum* 255
Melica ciliata 43; *nutans* 32
Melilotus indicus Oa 321
Mertensia maritima 165
Milium effusum 32, 37, 39, 78
Montia lamprosperma f. *boreo-rivularis* 320
Myosotis arvensis 48; *collina* 32
Myosurus minimus 36, 37
Myrica gale 266
Myriophyllum verticillatum 79, 320
Myrtillus vide *Vaccinium*
Najas marina 165, Ka 255
Odontites litoralis 37
Orchis sambucinus 36, 37
Origanum 32, 33
Osmunda javanica 189; *regalis* 184; *spicant* vide *Blechnum*
Oxalis acetosella 68, 70, Kl geogr. 78, 81; 179
Paris quadrifolia 37
Phegopteris 231
Phoenix dactylifera N 320
Phragmites communis [69, 70], 235
Picea excelsa [5], 64, [68, 69, 70, 73, 167, 168, 178, 179, 196, 197, 224, 228, 231]; fasc. [321]
Pinus silvestris [64, 68, 69, 70, 167, 168, 196, 197, 202, 209, 210, 214, 217, 224, 225, 227, 228, 229]
Pirus malus [3, 4]
Plantae vasculares (292, 297, 298, 299, 303, 308, 309)
Plantago maritima 163
Platanthera chlorantha 33
Poa angustifolia 36, 37; *caesia* 88; *compressa* 37, 38; *irrigata* 36, 37
Polygonatum multiflorum 32, 33, 37
Polygonum dumetorum 33, 37; *foliosum* Ka 255; *nodosum* Ab 35; *persicaria* Ab 38; *Raji* Al 35, 40, N 256; *tomentosum* 35, 47
Polypodium 184; *falcatum* 184; *Scouleri* 184; *vulgare* 82, 187, 189
Polystichum aculeatum 184
Populus tremula [32]
Potamogeton obtusifolius 79; *perfoliatus* Kl geogr. 79, 82; *polygonifolius* 179, 182; *pusillus* 79
Potentilla anserina 35, 82; *Egedi* Ab 35; *Goldbachii* 85, N 258; *sericea* 86; *supina* N 321; *thuringiaca* * *Goldbachii* vide *Goldbachii*
Primula veris 33
Prunus padus [32], Kl geogr. 78, 81
Puccinellia retroflexa 38
Pulmonaria officinalis Sa 258
Pyrola media Ab 35; *secunda* 179
Quercus [35]
Ranunculus Baudotii * *marinus* 29; *ficaria* N 258
Ribes alpinum 32, 258; *nigrum* 32
Rhamnus cathartica 32, 37, 39
Rosa villosa 32, 37
Rubus idaeus 47
Rumex acetosella 218; *aquaticus* 256; *aquaticus* × *crispus* Ka 256; *crispus* 47, 256; *domesticus* × *obtusifolius* 320; *hydrolapathum* 256; *obovatus* N 320
Ruppia Ab oec. 29—30, 30; N oec. 30—31; *brachypus* 29, 30, 31; *intermedia* 31; *maritima* 30; *rostellata* 29, 30, 31; *spiralis* 29, 29, 30, 30
Ruscus aculeatus 34
Sagina maritima Ab 28, 35
Salicornia herbacea 38, 165
Salix 167, [168], 171, 172, [195], 196, [197, 208, 209, 210, 213, 215, 217], 223, [227, 228, 229], 233, [321]; *bi-*

color 233; *caprea* [321]; *hastata* 88; *lapponum* 83, 233; *myrsinites* 88; *repens* 37
Salsola kali 35, 40, 47, 165
Satureja vulgaris 32, 33
Saururus 189
Saxifraga caespitosa 87, 88, 288; *nivalis* 87, 88; *oppositifolia* 288; *tridactylites* 32, 36, 38
Schizaea pusilla 189
Scirpus pauciflorus 36
Scleropoa rigida Al 320
Scutellaria hastifolia 32, 36, 37
Secale cereale [17]
Sedum acre 47; *telephium* 47
Selaginella selaginoides 83
Senecio silvaticus 48; *vulgaris* 48, 82
Silene nutans 32; *vulgaris* 37, 47; *rupestris* N Sa 258; *viscosa* 48
Sisyrinchium angustifolium N 320
Sium latifolium 79
Solanum nigrum 47
Sorbus aucuparia 32
Sparganium affine 34; *Friesii* Ab 34; *glomeratum* 34
Spergularia salina 38
Stellaria holostea N 258
Struthiopteris spicant vide *Blechnum*
Suaeda maritima 38
Tamus 189
Tanacetum 47
Taraxacum 293, 305, 320; *balticum* 165
Tilia cordata [68, 70]; Kl geogr. 77, 80, 81, 84
Torilis anthriscus 43
Trifolium fragiferum 38; *montanum* 33, 37, 38
Triglochin maritima 38
Trigonella hamosa Oa 321
Trollius europaeus 69, Kl geogr. 79, 82; 196, 226, 231; N Ta 258
Turgenia vide *Caucalis*
Turritis 33
Typha 79
Ulmus scabra [68, 70], 86
Urtica dioeca 33, 47; *urens* 82
Vaccinium 68, 69, 228, 230; *myrtillus* 68, 69, 70, 179, 181, 196, 231; *uliginosum* 196, 229; *vitis idaea* 179, 181
Valeriana officinalis 47; *salina* 47
Veronica spicata N 257, 321
Viburnum 32
Vicia cracca 47
Viola canina × *riviniana* 36; *mirabilis* 78; *montana* 37; *stagnina* Ta 259; *tricolor* 47
Viscaria alpina N 259
Vitis vinifera N 320
Woodsia ilvensis Kl geogr. 80, 82
Woodwardia spinulosa 184
Zannichellia Ab oec. 29—30, 30; N oec. 30—31; *major* Ab 29, 29, 30, 34; *palustris* 31; v. *pedicellata* vide *pedunculata*; *pedunculata* 29, 29, 30, 31, 165; v. *gibberosa* 29, 29; *polycarpa* vide *repens*; *repens* 29, 29, 30, 31, 165
Zostera marina 50

Musci

Vide etiam Malta pagg. 58—61 (81 spp. geogr.)

Campylium Halleri 88
Cirriphyllum Vaucheri 88
Cynodontium alpestre 88
Encalypta affinis 86
Funaria hygrometrica oec. 122, 127
Grimmia elatior 86, 264; *unicolor* 86
Hedwigia albicans 264
Hylocomium proliferum 179, 181; *triquetrum* 179, 181
Marchantia polymorpha oec. 122; 126, 127
Mnium hymenophylloides 88; *orthorrhynchum* 88
Musci [86, 250]
Orthothecium strictum 88
Orthotrichum anomalum 86; *alpestre* 86
Polytrichum 127; *commune* 180, 181

Pterygynandrum filiforme 264
Rhytidium rugosum 86
Sphagnum 181, 195, 208, 222; *angustifolium* 64, 180; *centrale* 179, 180; *Girgensohnii* 180; *magellanicum* 64; *squarrosum* 179
Timmia comata 88
Tortella tortuosa 37
Weymouthia 250

Lichenes

Alectoria 195; *chalybeiformis* 264
Aspicilia cinerea 264; *gibbosa* 264
Buellia coniops geogr. 267
Candelariella vitellina 264
Cetraria 195
Cladina 69, 195
Cladonia 195
Lichenes [86, 168, 196, 250], (293, 304)
Gyrophora erosa Ta geogr. 264
Parmelia conspersa 264; *isidiotyla* 264; *physodes* 264; *saxatilis* 264; *sorediata* 264; *stenophylla* 264; *sulcata* 264; *tiliacea* geogr. 266
Peltigera canina morph. 260; *lepidophora* morph. 259—260; ***ponojensis*** Lp syst. 143—145; *rufescens* 143; morph. 260; *spuria* 143, 144
Ramalina angustissima Ta geogr. 261—267; *scopulorum* geogr. 265, 266; subfarinacea 261
Rhizocarpon albopunctatum syst. 146; *atroalbescens* syst. 146; *atroalbum* syst. 146; *Copelandii* syst. 146; hyperboreum 146; ***nitidum*** Lps syst. 145—146
Squamaria cartilaginea Ta geogr. 264, 265, 266
Sticta pulmonaria 321
Stictaceae [250]
Umbilicaria pustulata 264

Fungi

Agaricus aureus N 5, 321
Fungi [208, 212]
Peziza oec. 126
Pholiota vide *Agaricus*
Ustilago grandis N 235

Algae

Vide etiam Häyrén pagg. 174—178 (30 spp. flor.) et Cedercreutz pagg. 236—248 (174 spp., 13 varr. flor., quarum 11 spp., 6 varr. novitates Fenniae sunt)

Chara tomentosa 157
Cladophora glomerata 157
Cosmarium ***petsamoënse*** Lps syst. 244
Euastrum erosum v. ***granulosum*** Lps syst. 242
Fucus 48, 157, [161, 162, 207], 220; *vesiculosus* f. *angustifolius* Oa 321
Furcellaria 321
Laminaria digitata morph. 28
Staurastrum Brebissonii v. ***maximum*** Lps syst. 245

Index rerum

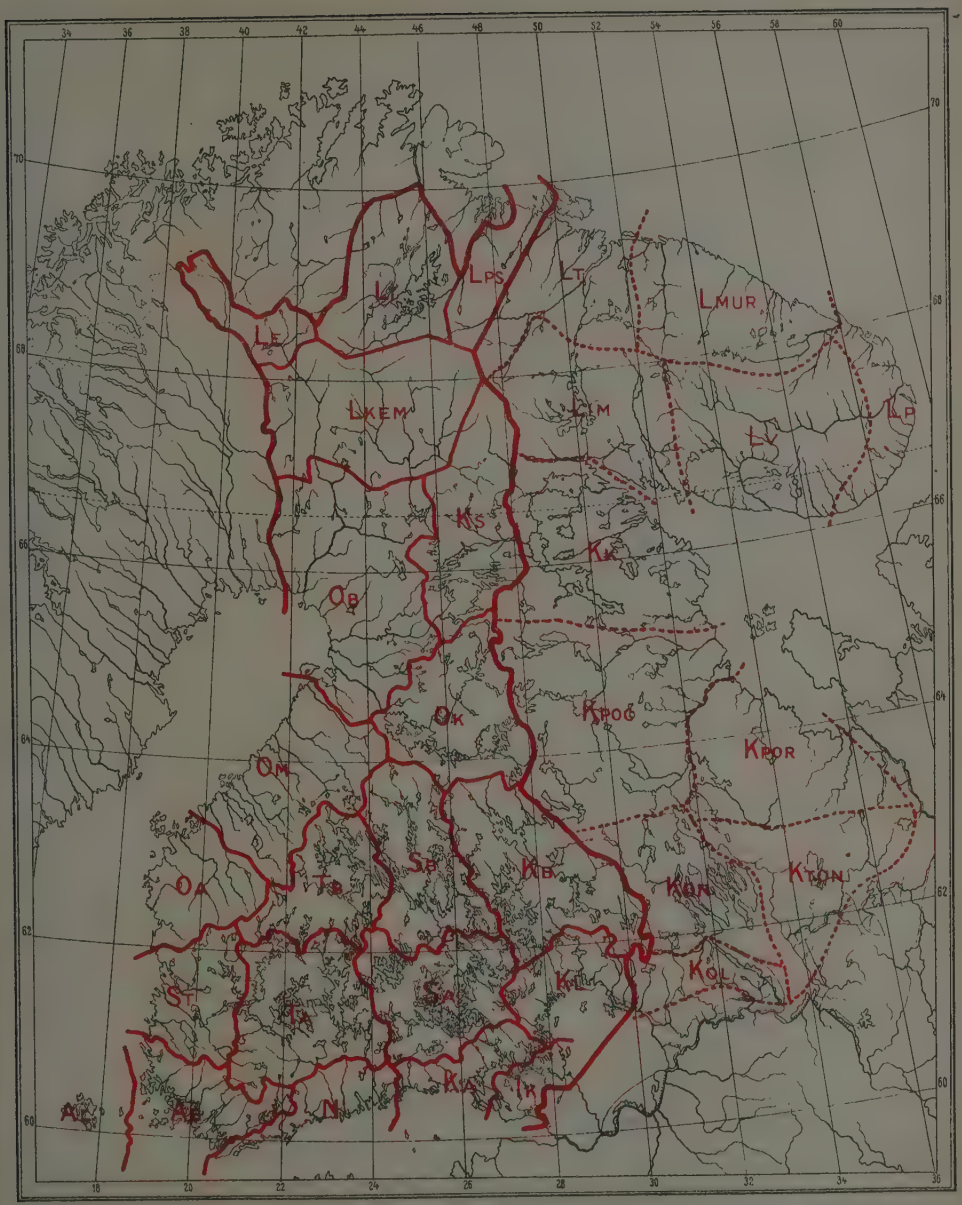
Biocoenose Hem. 207—208
Biogeographia Col. 147—165; Hem. 193—207; Lep. 166—172; Lich. 261—267; Musci 58—61; Plant. 39, 41, 41—51; (58), 183—190, 248—254
Biographia
Engler, A., 298, 309
Forsius, I., 297—298, 308—309
Hansen-Ostenfeld, C. E., 298—299, 309—310

Holmberg, O. R., 299, 310
Pfaler, K. E. L. v., 295, 306
Sahlgren, A. F., 295, 306
Schulman, T. V. E., 296—297, 307—308
Spoof, A. R., 295—296, 306—307
Biologia Amph. 236; Aves 3, 4, 4, 236; Ins. 236; Mamm. 4; Plant. 48—51, 119—139
Fauna Ab Hym. 6; fenn. Neur. 276—280; Ik Crust. 2—3; Li Hym. 5; Lep. 166—172; Lps Hem. 208—235; Hym. 5; Lep. 286—289; Kl Aves 284—285; N Aves 281—284; Mamm. 284; Mall. 51—53; Orth. 172—174; Oa Mall. 51—53; provv. variae Aves 316—317; Col. 147—165; Crust. 317; Mamm. 316; Pisces 317; Tb Mall. 53
Flora Ab Plant. 26, 28—29, 29, 30, 30—31, 38—41; Al Plant. 36—37; fenn. Plant. 41—51, 178—193; Ka Plant. 255—256, 257—259; Kl Plant. 68—84; Lp Lich. 143—145; Lps Algae 236—248; Lich. 145—146; N Fungi 5, 321; Plant. 2, 3, 256—257, 257—259; Oa Algae 321; Plant. 92—119; Om Algae 174—178; provv. variae Lich. 261—267; Plant. 320—321; Sa Plant. 257—259; St Plant. 267—276; Ta Plant. 139—143, 257—259
Limnologia 27—28
Migratio Aves (1), 4, 4, 6—26, 236; Orth. 172—174
Morphologia Algae 28; Lich. 259—260; Plant. 321
Mutatio Plant. 2
Oecologia Col. 147—165; Crust. 2—3; Hem. 207—208; Musci 90—92; Plant. 29, 30—31, 47—58, 119—139, 178—183
Phytosociologia 63—67
Systematica Algae 241—247; Aves 284—285; Lep. 286—287; Lich. 143—145, 145—146; Plant. 190—192
Vegetatio 68—84, 248—254
Verband baltischer Pflanzengeographen 53—92

Corrigenda

Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 7

Pag. 52, lin. 14 sup.: »*» deleatur
Pag. 52, lin. 5 inf.: »*» deleatur
Pag. 103, lin. 15 et 16 inf. deleantur
Pag. 129, lin. 2 sup. pro: »species», lege: »specimen»
Pag. 129, lin. 18 inf. pro: »60», lege: »71»
Pag. 145, lin. 17 sup. pro: »de -», lege: »desti-»
Pag. 320, lin. 21 inf. pro: »trifolia», lege: »trifida»



AB = Regio aboënsis
AL = Alandia
IK = Isthmus karelicus
KA = Karelia australis
KB = Karelia borealis
KK = Karelia keretina
KL = Karelia ladogensis
KOL = Karelia olonetsensis
KON = Karelia onegensis
KPOC = Karelia pomorica occidentalis
KPOR = Karelia pomorica orientalis

KTON = Karelia transonegensis
KS = Kuusamo
LE = Lapponia enontekiensis
LI = Lapponia inarensis
LIM = Lapponia Imandrae
LKEM = Lapponia kemensis
LMUR = Lapponia murmanica
LP = Lapponia ponojensis
LPS = Lapponia petsamoënsis
LT = Lapponia tulomensis
LV = Lapponia Varsugae

N = Nylandia
OA = Ostrobottnia australis
OB = Ostrobottnia borealis
OK = Ostrobottnia kajanensis
OM = Ostrobottnia media
SA = Savonia australis
SB = Savonia borealis
ST = Satakunta
TA = Tavastia australis
TB = Tavastia borealis

EXD.

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —
- 1 JUN 1932
SERIAL Ea. 156 2
SEPARATE

MEMORANDA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

6

1929—1930

EDENDUM CURAVIT

HOLGER KLINGSTEDT

32 FIG. 3 IMAG. PHOT. 1 TAB. GEOGR.

HELSINGFORSIAE 1929—1931

EX D.

SOCIETAS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

IMF. IN
— LIBRARY —
24 APR 1933
SERIAL
SEPARATE
Fn. 156A

MEMORANDA SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA

7

1930—1931

EDENDUM CURAVIT

HOLGER KLINGSTEDT

58 FIG. 1 TAB. GEOGR.

HELSINGFORSIAE 1931—1932